Conseil de
l'Union européenne

Bruxelles, le 28 avril 2021
(OR. en)

8967/20

Dossier interinstitutionnel:
2018/0225 (CNS)

RECH 238
COMPET 281
IND 79
MI 182
EDUC 256
TELECOM 95
ENER 210
ENV 361
REGIO 152
AGRI 185
TRANS 265
SAN 208
CADREFIN 127
SUSTDEV 74

ACTES LÉGISLATIFS ET AUTRES INSTRUMENTS

Objet:	DÉCISION DU CONSEIL établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe", et abrogeant la décision 2013/743/UE

DÉCISION (UE) 2021/… DU CONSEIL

du …

établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe", et abrogeant la décision 2013/743/UE

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment son article 182, paragraphe 4,

vu la proposition de la Commission européenne,

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

vu l'avis du Parlement européen[1],

vu les avis du Comité économique et social européen[2],

vu l'avis du Comité des régions[3],

statuant conformément à une procédure législative spéciale,

---

1 Avis du 17 octobre 2018 (non encore paru au Journal officiel).
2 JO C 62 du 15.2.2019, p. 33 et JO C 364 du 28.10.2020, p. 124.
3 JO C 461 du 21.12.2018, p. 79.

considérant ce qui suit:

(1) Conformément à l'article 182, paragraphe 3, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), le programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe" (ci-après dénommé "Horizon Europe") établi par le règlement (UE) …/… du Parlement européen et du Conseil[1+] doit être mis en œuvre au moyen de programmes spécifiques, qui précisent les modalités de leur réalisation, fixent leur durée et prévoient les moyens jugés nécessaires.

(2) Le règlement (UE) …/…[++] énonce les objectifs généraux et spécifiques d'"Horizon Europe", la structure et les grandes lignes des activités à mener, tandis que le présent programme spécifique d'exécution d'"Horizon Europe" (ci-après dénommé "programme spécifique") devrait définir les objectifs opérationnels et les activités propres à chacune des parties d'"Horizon Europe". Les dispositions sur la mise en œuvre figurant dans le règlement (UE) …/…[++] s'appliquent pleinement au programme spécifique, y compris celles relatives aux principes éthiques.

---

1 Règlement (UE) …/… du Parlement européen et du Conseil du … portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe" et définissant ses règles de participation et de diffusion, et abrogeant les règlements (UE) n° 1290/2013 et (UE) n° 1291/2013 (JO L … du …, p. …).

\+ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)) et compléter le numéro, la date et la référence JO dans la note de bas de page correspondante.

++ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

(3) Afin d'assurer des conditions uniformes d'exécution du programme spécifique, il convient de conférer à la Commission des compétences d'exécution pour l'adoption des programmes de travail concernant l'exécution du programme spécifique. Ces compétences devraient être exercées en conformité avec le règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil[1].

(4) Le conseil d'administration du Centre commun de recherche (JRC), créé par la décision 96/282/Euratom de la Commission[2], a été consulté sur le contenu scientifique et technologique du programme spécifique en ce qui concerne les actions directes non nucléaires du JRC.

---

1 Règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil du 16 février 2011 établissant les règles et principes généraux relatifs aux modalités de contrôle par les États membres de l'exercice des compétences d'exécution par la Commission (JO L 55 du 28.2.2011, p. 13).

2 Décision 96/282/Euratom de la Commission du 10 avril 1996 portant réorganisation du Centre commun de recherche (JO L 107 du 30.4.1996, p. 12).

(5) Le programme spécifique reconnaît que le changement climatique est l'une des principales problématiques sociétales mondiales et qu'il importe de lutter contre ce phénomène conformément à l'engagement pris par l'Union en vue de mettre en œuvre l'accord de Paris adopté au titre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques[1] (ci-après dénommé "accord de Paris") et les objectifs de développement durable des Nations unies (ODD). En conséquence, le programme spécifique devrait contribuer à intégrer les actions en faveur du climat et à atteindre un objectif global consistant à consacrer 30 % des dépenses du budget de l'Union au soutien des objectifs climatiques. La prise en compte des questions climatiques devrait être correctement intégrée au contenu de la recherche et de l'innovation (R&I) et appliquée à tous les stades du cycle de la recherche. Les actions menées au titre du présent programme spécifique devraient consacrer au moins 35 % de l'enveloppe financière globale de ce programme aux objectifs en matière de climat. Les actions utiles à cette fin devraient être recensées au cours de la préparation et de la mise en œuvre du programme spécifique et faire l'objet d'une réévaluation dans le cadre des processus d'évaluation et de réexamen correspondants. Une attention particulière devrait être accordée aux zones de l'Union en transition à forte intensité de carbone et qui dépendent fortement du charbon.

(6) Les actions du programme spécifique devraient remédier aux défaillances des marchés ou à des situations d'investissement non optimales, stimuler les investissements de manière proportionnée et transparente, sans évincer le financement privé ou faire double emploi avec ce dernier, présenter une valeur ajoutée européenne manifeste et offrir un retour public sur investissement.

[1] JO L 282 du 19.10.2016, p. 4.

(7) Étant donné que la R&I devraient apporter une contribution majeure à la solution des problématiques que connaissent les secteurs de l'alimentation, de l'agriculture, du développement rural et de la bioéconomie, et afin d'exploiter les possibilités offertes par la R&I dans ces secteurs, en synergie étroite avec la politique agricole commune, les actions correspondantes du programme spécifique devraient bénéficier d'un financement de 8 952 000 000 EUR pour la période 2021-2027, destiné au pôle "Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement".

(8) L'achèvement du marché unique numérique et les débouchés de plus en plus nombreux qu'offre la convergence des technologies numériques et matérielles requièrent une intensification des investissements. "Horizon Europe" devrait contribuer à ces efforts en augmentant substantiellement les dépenses consacrées à des activités majeures de R&I dans le domaine du numérique par rapport au programme-cadre "Horizon 2020"[1] établi par le règlement (UE) n° 1291/2013 du Parlement européen et du Conseil[2] (ci-après dénommé "Horizon 2020"). Cela devrait permettre à l'Europe de se maintenir à la pointe de la R&I mondiale dans ce domaine.

---

1 La communication de la Commission du 14 février 2018 intitulée "Un cadre financier pluriannuel nouveau et moderne pour une Union européenne qui met en œuvre ses priorités avec efficience au-delà de 2020" relève que 13 milliards d'euros ont été dépensés en faveur d'activités majeures dans le domaine du numérique au titre du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020".

2 Règlement (UE) n° 1291/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et abrogeant la décision n° 1982/2006/CE (JO L 347 du 20.12.2013, p. 104).

(9) Les types de financement et les modes d'exécution au titre de la présente décision devraient être choisis en fonction de leur capacité à atteindre les objectifs spécifiques des actions et à produire des résultats, compte tenu notamment des coûts liés aux contrôles, de la charge administrative et du risque attendu de non-conformité. Il convient d'envisager notamment le recours à des montants forfaitaires, à des taux forfaitaires et à des barèmes de coûts unitaires.

(10) Afin d'assurer la continuité du soutien apporté dans le domaine d'action concerné et de permettre que la mise en œuvre commence dès le début du cadre financier pluriannuel 2021-2027, la présente décision devrait entrer en vigueur d'urgence et s'appliquer, avec effet rétroactif, à partir du 1er janvier 2021.

(11) Il convient d'associer à un stade précoce les États membres au processus de définition des missions.

(12) Il y a donc lieu d'abroger la décision 2013/743/UE[1],

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

[1] Décision 2013/743/UE du Conseil du 3 décembre 2013 établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et abrogeant les décisions 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE et 2006/975/CE (JO L 347 du 20.12.2013, p. 965).

Chapitre I
Dispositions générales

Article premier

Objet

La présente décision établit le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon Europe" (ci-après dénommé "programme spécifique") visé à l'article 1er, paragraphe 2, point a), du règlement (UE) …/…+.

La présente décision fixe les objectifs opérationnels du programme spécifique, arrête le budget pour la période 2021-2027, définit les règles de mise en œuvre du programme spécifique et les activités à mener au titre dudit programme.

Article 2

Objectifs opérationnels

1. Le programme spécifique contribue à la réalisation de l'objectif général et des objectifs spécifiques énoncés à l'article 3 du règlement (UE) …/…+.

+ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

2. Les objectifs opérationnels du programme spécifique sont les suivants:

a) renforcer la recherche fondamentale et la recherche exploratoire d'excellence; renforcer et propager l'excellence, y compris en encourageant une participation plus large dans toute l'Union;

b) renforcer le lien qui existe entre la recherche, l'innovation et, le cas échéant, l'éducation et d'autres politiques, y compris les complémentarités avec les politiques et activités menées aux niveaux national, régional et de l'Union dans les domaines de la R&I;

c) soutenir la mise en œuvre des priorités stratégiques de l'Union, en particulier les ODD et l'accord de Paris;

d) promouvoir la R&I responsable, en tenant compte du principe de précaution;

e) renforcer la question de l'égalité des sexes dans l'ensemble du programme spécifique;

f) renforcer les liens de collaboration dans la R&I européenne et entre les secteurs et les disciplines, y compris ceux des sciences sociales et humaines (SHS);

g) renforcer la coopération internationale;

h) connecter et développer des infrastructures de recherche au sein de l'espace européen de la recherche (EER), et fournir un accès transnational à ces infrastructures;

i) attirer des talents, former et retenir des chercheurs et des innovateurs dans l'EER, y compris par la mobilité;

j) promouvoir la science ouverte et veiller à la visibilité à l'égard du grand public et à l'accès ouvert aux publications scientifiques et aux données de recherche, en prévoyant des exceptions appropriées;

k) encourager l'exploitation des résultats de R&I et diffuser et exploiter activement les résultats, en particulier aux fins de la mobilisation d'investissements privés et de l'élaboration des politiques;

l) atteindre, par l'intermédiaire de missions de R&I, des objectifs ambitieux dans des délais déterminés;

m) approfondir les liens et les interactions entre la science et la société, y compris la visibilité de la science dans la société et la communication scientifique, et encourager la participation des citoyens et des utilisateurs finaux à des processus de co-conception et de co-création;

n) accélérer la transformation industrielle, y compris grâce à des compétences améliorées en faveur de l'innovation;

o) encourager les activités de R&I dans les PME ainsi que la création et l'expansion d'entreprises innovantes, en particulier de start-ups, de PME et, dans des cas exceptionnels, de petites entreprises à moyenne capitalisation;

p) améliorer l'accès au capital-risque, notamment grâce à des synergies avec le programme InvestEU établi par le règlement (UE) 2021/523 du Parlement européen et du Conseil[1], en particulier lorsque le marché ne procure pas de sources de financement viables.

[1] Règlement (UE) 2021/523 du Parlement européen et du Conseil du 24 mars 2021 établissant le programme InvestEU et modifiant le règlement (UE) 2015/1017 (JO L 107 du 26.3.2021, p. 30).

3. En poursuivant les objectifs visés au paragraphe 2, les besoins nouveaux et imprévus survenant pendant la période de mise en œuvre du programme spécifique peuvent être pris en considération. Il peut notamment s'agir, si cela est dûment justifié, d'apporter des réponses à de nouvelles opportunités, à des crises et des menaces émergentes, ainsi qu'à des besoins liés à l'élaboration de nouvelles politiques de l'Union.

Article 3

Structure

1. En vertu de l'article 4, paragraphe 1, du règlement (UE) …/…[+], le programme spécifique se compose des parties suivantes:

a) le pilier I "Science d'excellence", comprenant les volets suivants:

i) Conseil européen de la recherche (CER), décrit à l'annexe I, section 1 du pilier I;

ii) actions Marie Skłodowska-Curie (MSCA), décrit à l'annexe I, section 2 du pilier I;

iii) "infrastructures de recherche", décrit à l'annexe I, section 3 du pilier I;

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

b) le pilier II "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne", comprenant les volets suivants:

i) pôle "Santé", décrit à l'annexe I, section 1 du pilier II;

ii) pôle "Culture, créativité et société inclusive", décrit à l'annexe I, section 2 du pilier II;

iii) pôle "Sécurité civile pour la société", décrit à l'annexe I, section 3 du pilier II;

iv) pôle "Numérique, industrie et espace", décrit à l'annexe I, section 4 du pilier II;

v) pôle "Climat, énergie et mobilité", décrit à l'annexe I, section 5 du pilier II;

vi) pôle "Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement", décrit à l'annexe I, section 6 du pilier II;

vii) actions directes non nucléaires du JRC, décrit à l'annexe I, section 7 du pilier II;

c) le pilier III "Europe innovante", comprenant les volets suivants:

i) Conseil européen de l'innovation (CEI), décrit à l'annexe I, section 1 du pilier III;

ii) écosystèmes européens d'innovation, décrit à l'annexe I, section 2 du pilier III;

d) la partie "Élargir la participation et renforcer l'EER", comprenant les volets suivants:

i) "élargir la participation et propager l'excellence", décrit à l'annexe I, section 1 de la partie "Renforcer l'EER";

ii) "réformer et consolider le système européen de R&I", décrit à l'annexe I, section 2 de la partie "Renforcer l'EER".

2. Les activités qui devront être menées dans le cadre des différentes parties visées au paragraphe 1 sont décrites à l'annexe I.

Article 4

Budget

1. Conformément à l'article 12, paragraphe 1, du règlement (UE) …/…[+], l'enveloppe financière pour l'exécution du programme spécifique, pour la période comprise entre le 1er janvier 2021 et le 31 décembre 2027, est établie à 83 397 000 000 EUR en prix courants.

2. En conséquence de l'ajustement spécifique par programme prévu à l'article 5 du règlement (UE, Euratom) 2020/2093 du Conseil[1] et à l'annexe II dudit règlement, le montant visé au paragraphe 1 bénéficie d'une dotation supplémentaire de 2 790 000 000 EUR en prix constants de 2018 pour le programme spécifique.

3. Le montant visé au paragraphe 1 du présent article est réparti entre les différents volets énumérés à l'article 3, paragraphe 1, de la présente décision conformément à l'article 12, paragraphe 2, du règlement (UE) …/…[+]. Le montant visé au paragraphe 2 du présent article est réparti entre les différents volets énumérés à l'article 3, paragraphe 1, de la présente décision conformément à l'article 12, paragraphe 4, du règlement (UE) …/…[+]. Les modalités énoncées à l'article 12, paragraphes 5 à 9, du règlement (UE) …/…[+] s'appliquent.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

[1] Règlement (UE, Euratom) 2020/2093 du Conseil du 17 décembre 2020 fixant le cadre financier pluriannuel pour les années 2021 à 2027 (JO L 433I du 22.12.2020, p. 11).

Article 5

Ressources provenant de l'instrument de l'Union européenne pour la relance

1. Conformément à l'article 13 du règlement (UE) …/…[+], les mesures visées à l'article 1er, paragraphe 2, du règlement (UE) 2020/2094 du Conseil[1] sont mises en œuvre au titre du présent programme spécifique au moyen des montants visés à l'article 2, paragraphe 2, point a) iv), dudit règlement, sous réserve de son article 3, paragraphes 3, 4, 7 et 9. Ces montants supplémentaires sont exclusivement affectés aux actions en faveur de la R&I visant à faire face aux conséquences de la crise de la COVID-19, en particulier à ses conséquences économiques, sociales et sociétales. La priorité est donnée aux PME innovantes et une attention particulière est accordée à leur intégration dans les projets collaboratifs relevant du pilier II "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne".

2. La répartition indicative des montants visés au paragraphe 1 est la suivante:

   a) 25 % pour le pôle "Santé";

   b) 25 % pour le pôle "Numérique, industrie et espace";

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

[1] Règlement (UE) 2020/2094 du Conseil du 14 décembre 2020 établissant un instrument de l'Union européenne pour la relance en vue de soutenir la reprise à la suite de la crise liée à la COVID-19 (JO L 433I du 22.12.2020, p. 23).

c) 25 % pour le pôle "Climat, énergie et mobilité";

d) 25 % pour le CEI.

Chapitre II

Mise en œuvre et programmation

Article 6

Plan stratégique

1. En vertu de l'article 6, paragraphe 6, du règlement (UE) …/…[+], la mise en œuvre du programme spécifique est facilitée par un plan stratégique pluriannuel d'activités de R&I, lequel favorise également la cohérence entre les programmes de travail, les priorités de l'UE et les priorités nationales. Les résultats de la planification stratégique sont exposés dans un plan stratégique pluriannuel, destiné à préparer le contenu des programmes de travail, visés à l'article 13 de la présente décision. Le plan stratégique couvre une période maximale de quatre ans, une flexibilité suffisante étant conservée pour que l'Union puisse réagir rapidement à des défis nouveaux ou récemment apparus ainsi qu'aux possibilités et aux crises inattendues.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

2. La planification stratégique est axée en particulier sur le pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne" et recouvre également les activités pertinentes relevant d'autres piliers et de la partie "Élargir la participation et renforcer l'EER".

La Commission veille à la mise en place d'une participation précoce et d'échanges approfondis avec les États membres et avec le Parlement européen. La Commission veille également à ce que cela soit assortis de consultations des parties prenantes et du grand public. Cela contribuera à rendre les contacts plus dynamiques avec les citoyens et la société civile.

Les États membres peuvent également soutenir la planification stratégique en fournissant un aperçu des consultations nationales et des contributions de citoyens prises en compte dans le plan stratégique.

3. La Commission adopte le plan stratégique au moyen d'un acte d'exécution en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 14, paragraphe 4. Ce plan stratégique correspond aux objectifs et activités décrits à l'annexe I. Cet acte d'exécution contient les éléments suivants, relatifs à la période couverte:

a) orientations stratégiques clés pour le soutien à la R&I, y compris une description des incidences escomptées, des questions relatives à différents pôles et des domaines d'intervention couverts;

b) recensement des partenariats européens conformément à l'article 10, paragraphe 1, points a) et b), du règlement (UE) …/…[+];

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

c) identification des missions visées à l'article 7 de la présente décision et à l'article 8 et l'annexe VI du règlement (UE) …/…[+];

d) domaines de coopération internationale, actions à aligner sur les activités de R&I d'autres pays et régions du monde à grande échelle, ou actions à mener en coopération avec des organisations de pays tiers;

e) questions spécifiques, telles que l'équilibre entre la recherche et l'innovation, l'intégration des SHS, le rôle des technologies clés génériques et des chaînes de valeur stratégiques, l'égalité entre les hommes et les femmes, y compris l'intégration de cette dimension dans le contenu de la R&I, le respect des normes d'éthique et d'intégrité les plus strictes, et les priorités en termes de diffusion et d'exploitation.

4. Le plan stratégique prend en compte une analyse, conduite par la Commission, portant au minimum sur les éléments suivants:

a) les facteurs politiques, socioéconomiques et environnementaux pertinents pour les priorités stratégiques de l'Union et des États membres;

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

b) la contribution de la R&I à la réalisation des objectifs stratégiques de l'Union, en prenant appui sur les études, autres preuves scientifiques et initiatives pertinentes menées au niveau national et de l'Union, y compris les partenariats européens institutionnalisés visés à l'article 10, paragraphe 1, point c), du règlement (UE) …/…[+];

c) les données factuelles tirées d'activités de prospective, les indicateurs en matière de sciences et technologies, les indicateurs d'innovation, les développements internationaux tels que la mise en œuvre des ODD et les observations y afférentes, y compris le suivi de la mise en œuvre de mesures spécifiques relatives à l'élargissement de la participation, au partage de l'excellence et à la participation des PME;

d) les priorités pouvant potentiellement être mises en œuvre en synergie avec d'autres programmes de l'Union;

e) une description des diverses approches suivies pour la consultation des parties prenantes et la participation des citoyens dans le cadre des travaux menés pour élaborer les programmes de travail;

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

f) la complémentarité et les synergies avec la planification des communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI) de l'Institut européen d'innovation et de technologie (IET), conformément au règlement (CE) n° 294/2008 du Parlement européen et du Conseil[1].

5. La planification stratégique est assortie d'un processus de coordination stratégique pour les partenariats européens, auquel les États membres et la Commission participent sur un pied d'égalité. Elle fonctionne comme un point d'entrée en matière d'analyse prospective, d'analyse et de conseil concernant le développement de portefeuilles, la mise en place éventuelle, la mise en œuvre, le suivi et la sortie progressive des partenariats de R&I et est guidé par un cadre de critères global, fondé sur l'annexe III du règlement (UE) …/…[+].

Article 7

Missions

1. Des missions de R&I peuvent être établies dans les domaines de mission recensés à l'annexe VI du règlement (UE) …/…[+].

[1] Règlement (CE) n° 294/2008 du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2008 portant création de l'Institut européen d'innovation et de technologie (JO L 97 du 9.4.2008, p. 1).

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

2. Un comité de mission est institué pour chaque domaine de mission, sauf s'il est possible d'utiliser une structure consultative existante, auquel cas le comité de programme visé à l'article 14 en est préalablement informé.

Chaque comité de mission est composé d'au maximum quinze membres éminents indépendants ayant une grande expertise, y compris, le cas échéant, des experts en SHS provenant d'Europe et d'ailleurs, et notamment de représentants des utilisateurs finaux concernés. Les membres des comités de mission sont nommés par la Commission, à l'issue d'une procédure d'identification transparente comprenant un appel ouvert à manifestations d'intérêt. Le comité de programme est consulté en temps utile sur les procédures d'identification et de sélection, y compris les critères utilisés. Le mandat des membres du comité de mission est de cinq ans maximum, renouvelable une fois.

3. Les comités de mission n'ont pas de pouvoir de décision. Ils conseillent la Commission sur les éléments suivants:

a) l'identification et la conception d'une ou plusieurs missions dans le domaine de mission concerné conformément aux dispositions et critères visés à l'article 8 du règlement (UE) …/…[+];

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

b) le contenu des programmes de travail et leur révision en tant que de besoin pour atteindre les objectifs de la mission, avec la contribution des parties prenantes et, le cas échéant, du grand public;

c) les caractéristiques des portefeuilles de projets pour les missions;

d) les mesures d'ajustement ou, le cas échéant, l'abandon d'une mission, sur la base des évaluations relatives à sa mise en œuvre eu égard aux objectifs définis de la mission;

e) la sélection des experts externes indépendants conformément à l'article 49 du règlement (UE) …/…[+], les instructions données auxdits experts externes indépendants, ainsi que les critères d'évaluation et leur pondération;

f) les conditions-cadres contribuant à la réalisation des objectifs de la mission;

g) la communication, y compris sur la performance et les réalisations de la mission;

h) la coordination stratégique entre les acteurs compétents à différents niveaux, en particulier en ce qui concerne les synergies avec d'autres politiques de l'Union;

i) les indicateurs de performance clés.

Les avis des comités de mission sont rendus publics.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

4. Pour chaque domaine de mission, le comité de programme est associé à la préparation et au cycle de vie des missions, en tenant compte des questions pertinentes dans le contexte national et des possibilités d'améliorer l'alignement avec les activités menées au niveau national. Les interactions avec les comités de mission prennent place en temps utile et de manière globale.

5. Le programme de travail visé à l'article 13 inclut, pour chaque mission recensée dans le plan stratégique, la conception, les caractéristiques de leurs portefeuilles de projets et des dispositions spécifiques permettant une approche par portefeuille efficiente.

Article 8

Conseil européen de la recherche

1. La Commission institue un Conseil européen de la recherche (CER) pour mettre en œuvre les actions relevant du pilier I "Science d'excellence" qui se rapportent au CER. Le CER succède au Conseil européen de la recherche institué par la décision de la Commission du 12 décembre 2013[1].

2. Le CER est constitué du Conseil scientifique indépendant du CER prévu à l'article 9 et de la structure du CER de mise en œuvre spécifique prévue à l'article 10.

[1] Décision de la Commission du 12 décembre 2013 établissant un Conseil européen de la recherche (JO C 373 du 20.12.2013, p. 23).

3. Le CER dispose d'un président choisi parmi des scientifiques confirmés et internationalement respectés.

Le président du CER est nommé par la Commission à l'issue d'un processus de recrutement transparent faisant appel à un comité spécial de sélection indépendant. Le processus de recrutement et le candidat sélectionné sont approuvés par le Conseil scientifique du CER. Le mandat du président du CER est limité à quatre ans, renouvelable une fois.

Le président du CER préside le Conseil scientifique du CER. Le président du CER assure la direction du Conseil scientifique du CER et sa liaison avec la structure de mise en œuvre spécifique du CER et représente également le Conseil scientifique du CER dans les milieux scientifiques.

4. Le CER fonctionne selon ses principes fondamentaux d'excellence scientifique, de science ouverte, d'autonomie, d'efficience, d'efficacité, de transparence, de responsabilité et d'intégrité scientifique. Il assure la continuité avec les actions du CER menées au titre de la décision de la Commission du 12 décembre 2013.

5. Par ses activités, le CER appuie, de manière ascendante, la recherche exploratoire menée dans tous les domaines par les chercheurs principaux et leurs équipes en concurrence à l'échelon européen, y compris des chercheurs en début de carrière.

6. La Commission est garante de l'autonomie et de l'intégrité du CER et veille à la bonne exécution des tâches qui lui sont confiées.

La Commission veille à ce que la mise en œuvre des actions du CER soit conforme aux principes énoncés au paragraphe 4 du présent article ainsi qu'à la stratégie globale du CER, visée à l'article 9, paragraphe 2, point a), établie par le Conseil scientifique du CER.

Article 9

Conseil scientifique du CER

1. Le Conseil scientifique du CER est composé de scientifiques, d'ingénieurs et d'universitaires indépendants de très grande renommée ayant les compétences appropriées, comprenant des hommes et des femmes de différents groupes d'âge et garantissant la diversité des domaines de recherche et des origines géographiques. Ils agissent à titre personnel, indépendamment de tout intérêt extérieur. Les membres du Conseil scientifique du CER sont nommés par la Commission à l'issue d'une procédure de sélection indépendante et transparente définie avec le Conseil scientifique du CER et incluant une consultation ouverte de la communauté scientifique et un rapport au Parlement européen et au Conseil.

Le mandat des membres du Conseil scientifique du CER est limité à quatre ans et est renouvelable une fois sur la base d'un système de rotation qui garantit la continuité des travaux du Conseil scientifique du CER.

2. Le Conseil scientifique du CER établit:

a) la stratégie globale du CER;

b) le programme de travail relatif à la mise en œuvre des activités du CER;

c) les méthodes et procédures relatives à l'examen par les pairs et à l'évaluation des propositions, qui serviront à déterminer les propositions à financer;

d) sa position sur toute question qui, d'un point de vue scientifique, peut améliorer le bilan du CER, en renforcer l'impact et accroître la qualité de la recherche effectuée;

e) un code de bonne conduite visant notamment à éviter les conflits d'intérêts.

La Commission ne s'écarte des positions établies par le Conseil scientifique du CER conformément aux points a), c), d) et e) du premier alinéa que lorsqu'elle considère que la présente décision n'a pas été respectée. Dans ce cas, la Commission adopte des mesures pour assurer la continuité de la mise en œuvre du programme spécifique et la réalisation de ses objectifs, en énonçant et en motivant dûment les points sur lesquels elle s'écarte des positions du Conseil scientifique du CER.

3. Le Conseil scientifique du CER agit en conformité avec le mandat énoncé à l'annexe I, pilier I, section 1.

4. Le Conseil scientifique du CER agit exclusivement dans l'intérêt du CER, conformément aux principes énoncés à l'article 8. Il agit avec intégrité et probité et effectue ses travaux avec efficience et dans la plus grande transparence possible.

Article 10

Structure de mise en œuvre spécifique du CER

1. La structure de mise en œuvre spécifique du CER est responsable de la mise en œuvre administrative et de l'exécution de ce volet du programme spécifique, comme cela est décrit à l'annexe I, pilier I, section 1.3.2. Il soutient le Conseil scientifique du CER dans l'accomplissement de toutes ses tâches.

2. La Commission veille à ce que la structure de mise en œuvre spécifique du CER se conforme strictement, de manière efficiente et avec la souplesse nécessaire aux objectifs et aux exigences du seul CER.

Article 11

Conseil européen de l'innovation

1. Le CEI, institué en vertu de l'article 9 du règlement (UE) …/…[+], comprend le comité à haut niveau (ci-après dénommé "comité CEI") visé à l'article 12 de la présente décision.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

2. La Commission veille à ce que le CEI soit mis en œuvre:

a) conformément aux principes énoncés à l'article 9, paragraphe 1, du règlement (UE) …/…[+], en tenant dûment compte de l'avis du comité CEI sur la stratégie globale du CEI visée à l'article 12, paragraphe 1, point a);

b) sans entraîner de distorsion de la concurrence contraire à l'intérêt commun.

3. Aux fins de la gestion du financement mixte du CEI, la Commission recourt à la gestion indirecte. Lorsque cela n'est pas possible, la Commission peut instituer un véhicule ad hoc (ci-après dénommé "Fonds du CEI"), géré conformément aux règles de responsabilité applicables.

Lorsque la Commission institue un véhicule ad hoc en vertu du premier alinéa, elle s'efforce d'assurer la participation d'autres investisseurs publics et privés. Si cela n'est pas possible lors de la mise en place initiale, la Commission structure le véhicule ad hoc du CEI de manière à être en mesure d'attirer d'autres investisseurs publics ou privés afin d'augmenter l'effet de levier de la contribution de l'Union.

4. La Commission veille à la complémentarité effective du CEI, de l'IET et du programme InvestEU.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

Article 12

Comité CEI

1. Le comité CEI conseille la Commission sur les questions suivantes:

   a) la stratégie globale du volet CEI dans le cadre du pilier III "Europe innovante";

   b) le programme de travail relatif à la mise en œuvre des actions du CEI;

   c) les critères d'évaluation du caractère innovant et du profil de risque des propositions et la combinaison adéquate de subventions, de fonds propres et d'autres formes de financement pour l'Accélérateur;

   d) l'identification de portefeuilles stratégiques de projets;

   e) le profil des gestionnaires de programmes.

2. Le comité CEI peut, sur demande, adresser à la Commission des recommandations concernant:

   a) toute question qui, du point de vue de l'innovation, peut permettre de renforcer et de promouvoir les écosystèmes d'innovation dans toute l'Europe, le bilan et l'impact des objectifs du volet CEI, ainsi que la capacité des entreprises innovantes à lancer les solutions qu'elles élaborent;

b) un inventaire, en coopération avec les services compétents de la Commission et, le cas échéant, les autorités nationales et régionales et les autres entités compétentes, telles que le comité directeur de l'IET, des éventuels barrières réglementaires auxquelles se heurtent les entrepreneurs, en particulier ceux qui ont bénéficié d'un soutien au titre du volet CEI;

c) les tendances technologiques émergentes dans les portefeuilles du CEI, pour fournir des informations utiles à la programmation dans d'autres parties du programme spécifique;

d) l'identification de questions spécifiques pour lesquelles un avis du comité CEI est nécessaire.

L'action du comité CEI vise à atteindre les objectifs du CEI. Le comité CEI agit avec intégrité et probité et effectue ses travaux avec efficience et dans la transparence.

Le comité CEI agit en conformité avec le mandat énoncé à l'annexe I, pilier III, section 1.

3. Le comité CEI est composé de quinze à vingt personnalités éminentes et indépendantes issues de différents secteurs de l'écosystème d'innovation en Europe, et notamment d'entrepreneurs, de dirigeants d'entreprise, d'investisseurs, d'experts de l'administration publique et de chercheurs, y compris des experts universitaires de l'innovation. Le comité CEI contribue à des actions de sensibilisation et ses membres s'emploient à valoriser le prestige de la marque CEI.

Les membres du comité CEI sont nommés par la Commission, à l'issue d'un appel ouvert à candidatures ou à manifestations d'intérêt ou les deux, selon ce que la Commission jugera le plus opportun, et eu égard à la nécessité d'assurer une représentation équilibrée du point de vue de l'expertise, du sexe, de l'âge et de la répartition géographique.

Leur mandat est limité à deux ans, renouvelable deux fois, sur la base d'un système de nominations échelonnées afin que les membres soient nommés tous les deux ans.

4. Le comité CEI dispose d'un président qui est une personnalité en vue liée aux milieux de l'innovation, dotée d'une bonne compréhension de la recherche et développement (R&D).

Le président du comité CEI est nommé par la Commission à l'issue d'une procédure de recrutement transparente. Le mandat du président du comité CEI est limité à quatre ans, renouvelable une fois.

Le président du comité CEI préside le comité CEI, prépare ses réunions, attribue des tâches à ses membres et peut créer des sous-groupes spécialisés, en particulier pour identifier les tendances technologiques émergentes dans les portefeuilles du CEI. Le président du comité CEI représente le CEI dans les milieux de l'innovation. Le président du comité CEI assure également la promotion du CEI et sert d'interlocuteur dans les contacts avec la Commission et, au travers des comités de programme concernés, avec les États membres. La Commission prévoit qu'un appui administratif soit fourni au président du comité CEI.

5. La Commission adopte un code de bonne conduite visant, entre autres, à éviter les conflits d'intérêts et les violations de la confidentialité. Les membres du comité CEI conviennent d'y adhérer à leur entrée en fonction.

Article 13

Programmes de travail

1. Le programme spécifique est mis en œuvre au moyen des programmes de travail visés au paragraphe 2 du présent article, conformément à l'article 110 du règlement (UE, Euratom) 2018/1046 du Parlement européen et du Conseil[1] (ci-après dénommé "règlement financier"). Ces programmes de travail exposent les retombées attendues et sont préparés conformément à la planification stratégique décrite à l'article 6 et à l'annexe I de la présente décision. La Commission informe, régulièrement et à un stade précoce, le comité visé à l'article 14 de l'avancement général de la mise en œuvre des actions indirectes du programme spécifique, y compris des missions, également dans le but de permettre audit comité d'apporter une contribution appropriée précoce au cours de la planification stratégique et à la préparation des programmes de travail, en particulier des missions.

[1] Règlement (UE, Euratom) 2018/1046 du Parlement européen et du Conseil du 18 juillet 2018 relatif aux règles financières applicables au budget général de l'Union, modifiant les règlements (UE) n° 1296/2013, (UE) n° 1301/2013, (UE) n° 1303/2013, (UE) n° 1304/2013, (UE) n° 1309/2013, (UE) n° 1316/2013, (UE) n° 223/2014, (UE) n° 283/2014 et la décision n° 541/2014/UE, et abrogeant le règlement (UE, Euratom) n° 966/2012 (JO L 193 du 30.7.2018, p. 1).

Les programmes de travail indiquent, le cas échéant, le montant global réservé à des opérations de financement mixte.

2. La Commission adopte des programmes de travail distincts, au moyen d'actes d'exécution, pour la mise en œuvre des actions relevant des volets suivants énumérés à l'article 3, paragraphe 1:

a) le CER, pour lequel le programme de travail est établi par le Conseil scientifique du CER en vertu de l'article 9, paragraphe 2, point b), conformément à la procédure consultative visée à l'article 14, paragraphe 3; la Commission ne s'écarte du programme de travail établi par le Conseil scientifique du CER que lorsqu'elle considère qu'il n'est pas conforme à la présente décision; dans ce cas, la Commission adopte le programme de travail au moyen d'un acte d'exécution conformément à la procédure d'examen visée à l'article 14, paragraphe 4; la Commission le motive dûment;

b) tous les pôles relevant du pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne", les actions Marie Skłodowska-Curie, les infrastructures de recherche, les écosystèmes d'innovation européen, "élargir la participation et propager l'excellence" et "réformer et consolider le système européen de R&I", conformément à la procédure d'examen visée à l'article 14, paragraphe 4;

c) le CEI, pour lequel le programme de travail est établi en suivant l'avis du comité CEI mentionné à l'article 12, paragraphe 1, point b), conformément à la procédure d'examen visée à l'article 14, paragraphe 4;

d) le JRC, pour lequel le programme de travail pluriannuel tient compte de l'avis rendu par le conseil d'administration du JRC visé dans la décision 96/282/Euratom de la Commission.

3. Outre les exigences figurant à l'article 110 du règlement financier, les programmes de travail visés au paragraphe 2 du présent article mentionnent, le cas échéant:

a) une indication du montant alloué à chaque action et mission et un calendrier indicatif de mise en œuvre;

b) en ce qui concerne les subventions, les priorités, les critères de sélection et d'attribution et la pondération des différents critères d'attribution, ainsi que le taux maximal de financement des coûts éligibles totaux;

c) le montant alloué aux financements mixtes, conformément aux articles 45 à 48 du règlement (UE) …/…[+];

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

d) les éventuelles obligations supplémentaires auxquelles sont soumis les bénéficiaires, conformément aux articles 39 et 41 du règlement (UE) …/…[+].

4. La Commission adopte, au moyen d'actes d'exécution, les mesures suivantes:

a) la décision sur l'approbation du financement d'actions indirectes, lorsque le montant estimé de la contribution de l'Union au titre du programme spécifique est égal ou supérieur à 2,5 millions d'euros, à l'exception des actions relevant du CER; la décision sur l'approbation du financement d'actions indirectes relevant du pôle "Culture, créativité et société inclusive", lorsque le montant estimé de la contribution de l'Union au titre du programme spécifique est égal ou supérieur à 1 million d'euros;

b) la décision sur l'approbation du financement d'actions impliquant l'utilisation d'embryons humains et de cellules souches embryonnaires humaines et d'actions relevant du pôle "Sécurité civile pour la société" visé à l'article 3, paragraphe 1, point b) iii).

Ces actes d'exécution sont adoptés conformément à la procédure d'examen visée à l'article 14, paragraphe 4.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

Article 14

Comité

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

2. Le comité siège en différentes formations, comme cela est indiqué à l'annexe II, selon le thème à examiner.

3. Lorsqu'il est fait référence au présent paragraphe, l'article 4 du règlement (UE) n° 182/2011 s'applique.

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

5. Lorsque l'avis du comité doit être obtenu par procédure écrite, ladite procédure est close sans résultat lorsque, dans le délai pour émettre un avis, le président du comité le décide ou une majorité simple des membres du comité le demande.

[1] Afin de faciliter la mise en œuvre du programme spécifique, pour chacune des réunions du comité de programme telle que définie dans l'ordre du jour, la Commission rembourse, conformément aux orientations qui ont été établies, les frais d'un représentant par État membre ainsi que d'un expert/conseiller par État membre pour les points de l'ordre du jour qui exigent des connaissances spécialisées.

6. En ce qui concerne les actes d'exécution à adopter au titre de l'article 6, paragraphe 3, lorsque le comité n'émet aucun avis, la Commission n'adopte pas le projet d'acte d'exécution, et l'article 5, paragraphe 4, troisième alinéa, du règlement (UE) n° 182/2011 s'applique.

7. La Commission informe régulièrement le comité de l'avancement général de la mise en œuvre du programme spécifique et lui fournit en temps voulu des informations sur toutes les actions et tous les volets proposés ou financés au titre du règlement (UE) …/…[+] et de ses parties externalisées, conformément à l'annexe III de la présente décision, y compris des informations détaillées et une analyse des statistiques des différents appels.

Chapitre III

Dispositions transitoires et finales

Article 15

Abrogation

La décision 2013/743/UE est abrogée avec effet au 1er janvier 2021.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

Article 16

Dispositions transitoires

1. La présente décision n'affecte pas la poursuite ni la modification des actions concernées au titre de la décision 2013/743/UE qui continue de s'appliquer à ces actions jusqu'à leur clôture.

   Le cas échéant, toute tâche restant à exécuter par le comité institué par la décision 2013/743/UE est exécutée par le comité visé à l'article 14 de la présente décision.

2. L'enveloppe financière du programme spécifique peut également couvrir les dépenses d'assistance technique et administrative qui sont nécessaires pour assurer la transition entre le programme spécifique et les mesures adoptées en vertu du programme précédent, établi par la décision 2013/743/UE.

Article 17

Entrée en vigueur

La présente décision entre en vigueur le jour de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Elle est applicable à partir du 1er janvier 2021.

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le

Par le Conseil
Le président

ANNEXE I

PLANIFICATION STRATÉGIQUE
ET AUTRES ACTIVITÉS DU PROGRAMME SPÉCIFIQUE

PLANIFICATION STRATÉGIQUE

En vertu de l'article 6, la mise en œuvre du programme spécifique est facilitée par une planification stratégique pluriannuelle des activités de R&I. Cette planification stratégique est axée en particulier sur le pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne", y compris les activités pertinentes relevant des autres piliers et de la partie "Élargir la participation et renforcer l'EER", en coordination étroite et en synergie avec la planification des Communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI) de l'Institut européen d'innovation et de technologie (IET) établi par le règlement (CE) n° 294/2008.

Le résultat de cette planification stratégique est exposé dans un plan stratégique pour la réalisation du contenu du programme de travail.

La planification stratégique vise à:

– assurer la mise en œuvre intégrée des objectifs du programme "Horizon Europe" et mettre l'accent sur l'impact d'Horizon Europe dans son ensemble et assurer la cohérence entre ses différentes parties;

– encourager les synergies entre "Horizon Europe" et d'autres programmes de l'Union, y compris le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Fonds social européen plus (FSE+), le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA), le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) et le programme Euratom, et devenir ainsi un point de référence pour la R&I dans tous les programmes liés, couverts par le budget de l'Union et les instruments autres que de financement dont ils relèvent;

– aider à élaborer et à concrétiser les politiques de l'Union pour les domaines couverts, et compléter l'élaboration des politiques et leur mise en œuvre au niveau des États membres;

– réduire l'éparpillement des efforts et éviter les chevauchements et les doubles emplois entre les différentes possibilités de financement;

– constituer un cadre permettant de lier les actions directes de recherche du JRC et les autres actions soutenues dans le cadre d'Horizon Europe, y compris par l'utilisation des résultats et des données pour appuyer les politiques;

– assurer une approche équilibrée et large de la R&I, à tous les stades de développement, qui ne se limite pas à la promotion de la recherche exploratoire, au développement de nouveaux produits, processus et services sur la base de connaissances et d'avancées scientifiques et technologiques, mais englobe également l'utilisation de technologies existantes dans des applications novatrices et leur amélioration continue, ainsi que l'innovation non technologique et sociale;

– assurer une approche systémique, transdisciplinaire, transsectorielle et transpolitiques de la R&I afin de relever les défis, tout en suscitant également l'apparition de nouveaux secteurs d'activité et entreprises compétitifs, en encourageant la concurrence, en stimulant les investissements privés et en préservant les conditions de concurrence égales dans le marché intérieur.

AUTRES ACTIVITÉS DU PROGRAMME SPÉCIFIQUE

En ce qui concerne les piliers "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne" et "Europe innovante", les activités de R&I seront complétées par des activités proches des utilisateurs finaux et du marché, telles que la démonstration, le lancement de prototypes et la validation de concepts, à l'exclusion toutefois des activités de commercialisation allant au-delà de la phase de R&I. Ces activités comprendront aussi le soutien à des activités concernant la demande, qui contribuent à accélérer le déploiement et la diffusion d'un large éventail d'innovations. L'accent sera mis sur des appels de propositions non prescriptifs.

En ce qui concerne le pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne", sur la base de l'expérience d'"Horizon 2020", les SSH seront entièrement intégrées dans tous les pôles, y compris par des activités particulières et spécifiques. De même, les activités impliquant la R&I en matière marine et maritime seront mises en œuvre de manière stratégique et intégrée en conformité avec la politique maritime intégrée, la politique commune de la pêche et les engagements internationaux de l'Union.

Les activités menées dans le cadre des initiatives phares dans le domaine des technologies futures et émergentes (FET) sur le graphène, du projet "Cerveau humain" et des "Technologies quantiques", qui sont soutenues au titre d'"Horizon 2020", continueront de bénéficier d'un soutien au titre d'"Horizon Europe" par l'intermédiaire d'appels à propositions inclus dans le programme de travail. Les actions préparatoires soutenues au titre de la partie Initiatives phares dans le domaine des FET d'"Horizon 2020" viendront alimenter la planification stratégique au titre d'"Horizon Europe" et étayer les travaux sur les missions, les partenariats européens cofinancés et/ou coprogrammés et les appels à propositions réguliers.

Les dialogues en matière de coopération scientifique et technologique avec les partenaires internationaux de l'Union et les dialogues politiques avec les grandes régions du monde contribueront fortement à repérer systématiquement les possibilités de coopération, ce qui étayera la définition des priorités, en combinaison avec la différentiation par pays et/ou région. On continuera de solliciter à un stade précoce les avis de la structure consultative liée à l'EER.

DIFFUSION ET COMMUNICATION

"Horizon Europe" apportera un soutien dédié en faveur d'un accès ouvert aux publications scientifiques, aux répertoires de connaissances et à d'autres sources de données. Les actions de diffusion et de propagation des connaissances, et notamment leur regroupement et leur présentation par langue et par format à l'intention de publics cibles et de réseaux destinés aux citoyens, aux entreprises, aux administrations publiques, aux universités, aux organisations de la société civile et aux décideurs politiques, seront soutenues, également via la coopération avec d'autres programmes de l'Union. À cet effet, "Horizon Europe" pourra recourir à des technologies et des outils avancés en matière d'intelligence.

Un soutien approprié sera apporté aux dispositifs, tels que les points de contact nationaux, destinés à faire connaître Horizon Europe aux candidats potentiels.

La Commission conduira aussi des activités d'information et de communication relatives à "Horizon Europe", pour mettre en valeur le fait que les résultats ont été obtenus avec l'aide d'un financement de l'Union. Elles viseront également à sensibiliser le public à l'importance de la R&I, ainsi qu'à l'impact et à la pertinence plus importants qu'un financement de l'Union peut conférer à la R&I, au moyen, par exemple, de publications, de contacts avec les médias, de l'organisation d'événements, de répertoires de connaissances, de base de données, de plateformes multicanaux, de sites web ou d'une utilisation ciblée des médias sociaux. "Horizon Europe" apportera un soutien aux bénéficiaires, pour les aider à faire connaître leurs travaux et l'impact de ceux-ci à la société au sens large.

EXPLOITATION ET ADOPTION PAR LE MARCHÉ

La Commission mettra en place des mesures globales en faveur de l'exploitation des résultats d'"Horizon Europe" et des connaissances produites, en vue d'accélérer une pénétration à grande échelle des applications sur le marché et de renforcer l'impact d'Horizon Europe.

La Commission recensera et consignera systématiquement les résultats des activités de R&I conduites dans le cadre d'Horizon Europe et elle transmettra ou diffusera ces résultats et les connaissances produites, de manière non discriminatoire, à l'industrie et aux entreprises de toutes tailles, aux administrations publiques, aux universités, aux organisations de la société civile et aux décideurs politiques, afin de maximiser la valeur ajoutée de l'Union concernant Horizon Europe.

COOPÉRATION INTERNATIONALE

Un alignement des actions avec d'autres pays et régions du monde, dans le cadre d'un effort de coopération internationale renforcé, garantira un plus grand impact. Sur la base d'un bénéfice mutuel, des partenaires du monde entier seront invités à se joindre à l'effort de l'Union et à faire ainsi partie intégrante d'initiatives soutenant l'action de l'Union en faveur du développement durable, d'une excellence renforcée en matière de R&I et de la compétitivité.

Une action internationale commune permettra de trouver des solutions efficaces pour répondre aux problématiques sociétales mondiales et atteindre les ODD, d'accéder aux meilleurs viviers mondiaux de talents, d'expertise et de ressources et d'accroître l'offre et la demande de solutions innovantes.

MÉTHODES DE TRAVAIL POUR L'ÉVALUATION

Le recours à une expertise indépendante de grande qualité dans le processus d'évaluation est à la base de l'adhésion au programme spécifique de l'ensemble des acteurs, communautés et groupes d'intérêt concernés et il constitue un prérequis indispensable au maintien de l'excellence et de la pertinence des activités financées.

La Commission ou l'organisme de financement garantira l'impartialité du processus d'évaluation et évitera les conflits d'intérêts, conformément à l'article 61 du règlement financier, et s'emploiera en outre à assurer la diversité géographique dans la composition des comités d'évaluation ainsi que des groupes d'experts et groupes consultatifs.

Dans des cas exceptionnels, lorsque l'exigence de nommer les meilleurs experts disponibles et/ou la taille limitée du vivier d'experts qualifiés le justifient, des experts indépendants assistant le comité d'évaluation, ou membres de celui-ci, pourront évaluer des propositions spécifiques pour lesquelles ils déclarent un intérêt potentiel. Dans ces cas, la Commission ou l'organisme de financement prendra toutes les mesures correctives nécessaires pour garantir l'intégrité du processus d'évaluation. Celui-ci sera géré en conséquence et comprendra notamment une étape impliquant une interaction entre divers experts. Le comité d'évaluation tiendra compte de ces circonstances particulières pour déterminer les propositions éligibles à un financement.

PILIER I
SCIENCE D'EXCELLENCE

Le progrès scientifique, économique, social et culturel sous toutes ses formes est tributaire d'une offre adéquate de chercheurs d'excellence; de la recherche de percées dans la compréhension du monde et l'acquisition de connaissances à tous les niveaux; de l'existence, d'une part, des installations de rang mondial, et notamment d'infrastructures physiques et de la connaissance pour la R&I, et, d'autre part, des moyens requis pour une diffusion et un partage ouverts des connaissances (science ouverte), des méthodes et des compétences.

Une innovation à la pointe mondiale est liée aux progrès d'une science ouverte d'excellence. Les changements de paradigmes scientifiques et technologiques peuvent constituer les moteurs essentiels de la croissance de la productivité, de la compétitivité, de la création de richesse, du développement durable et du progrès social. Historiquement, ces changements de paradigmes ont généralement trouvé leur origine dans la base scientifique du secteur public, avant de constituer le fondement d'industries et de secteurs entièrement nouveaux et de progrès sociétaux globaux.

L'investissement public dans la recherche, en particulier par le canal des universités et des centres et instituts publics de recherche, finance souvent des travaux de recherche plus risqués et à plus long terme, en complément des activités du secteur privé. En outre, il donne naissance à des ressources humaines extrêmement compétentes, à des savoir-faire et à de l'expérience, à de nouveaux instruments et méthodes scientifiques, ainsi qu'aux réseaux qui diffusent les connaissances les plus récentes.

La science européenne et les chercheurs établis en Europe ont été et restent pionniers dans de nombreux domaines. Toutefois, nous ne saurions tenir cette position pour acquise. Des concurrents classiques tels les États-Unis sont en passe d'être rejoints par des géants économiques, comme la Chine et l'Inde, mais aussi les régions du monde nouvellement industrialisées, ainsi que par tous les pays dont les gouvernements reconnaissent les avantages multiples que génère l'investissement dans la recherche.

1. LE CONSEIL EUROPÉEN DE LA RECHERCHE

1.1. Justification

Si elle demeure le plus grand producteur mondial de publications scientifiques, l'Union compte, par rapport à sa taille, relativement peu de centres d'excellence soutenant la comparaison mondiale et enregistre des performances moyennes à médiocres dans de larges domaines. En comparaison des États-Unis et aujourd'hui, dans une certaine mesure, de la Chine, l'Union suit un modèle d'"excellence distribuée", dans lequel les ressources sont réparties entre un grand nombre de chercheurs et d'instituts de recherche. Offrir des conditions attrayantes aux meilleurs chercheurs aidera l'Europe à renforcer l'attrait qu'elle exerce en termes de concurrence mondiale pour les scientifiques de talent.

Le paysage mondial de la recherche évolue très fortement et devient de plus en plus multipolaire, sous l'effet du nombre croissant de pays émergents, en particulier la Chine, qui développent leur production scientifique. Ainsi, alors qu'en 2000, près de deux tiers des dépenses mondiales de R&D émanaient de l'Union et des États-Unis, cette part avait chuté au-dessous des 50 % en 2013.

Le CER soutient les meilleurs chercheurs, y compris les chercheurs de talent en début de carrière, en leur fournissant des financements souples et à long terme, pour leur permettre de conduire des travaux novateurs à haut risque et haut bénéfice principalement en Europe. Il fonctionne de manière autonome, sous la direction d'un conseil scientifique du CER composé d'un panel diversifié de scientifiques, d'ingénieurs et d'universitaires de la plus haute réputation et disposant d'une expertise appropriée. Il peut mobiliser un plus vaste réservoir de talents et d'idées que ne le pourrait n'importe quel régime national, ce qui renforce l'excellence par la concurrence que se livrent les meilleurs chercheurs et les meilleures idées.

Il est avéré que la recherche exploratoire financée par le CER a un impact direct très important, puisqu'elle permet des avancées aux frontières de la connaissance, ouvre la voie à de nouveaux résultats scientifiques et technologiques, souvent inattendus, et ouvre également de nouveaux champs de recherche. Par ricochet, cela génère des idées radicalement nouvelles, qui stimulent l'innovation et l'inventivité des entreprises et apportent une réponse aux défis sociétaux. Le CER a également un impact structurel important, puisqu'il tire vers le haut la qualité du système européen de la recherche, au-delà des chercheurs et des actions qu'il finance directement. Les chercheurs et les actions financés par le CER constituent à la fois une référence et une source d'inspiration pour la recherche exploratoire en Europe, dont ils renforcent auprès des meilleurs chercheurs mondiaux la visibilité et l'attrait pour travailler ainsi que comme lieu de travail. Le prestige attaché à l'accueil de chercheurs titulaires d'une bourse du CER crée de l'émulation entre les universités et organismes de recherche européens, poussés à offrir aux meilleurs chercheurs les conditions les plus attrayantes et, indirectement, à évaluer leurs forces et leurs faiblesses et à se réformer.

Le CER finance un pourcentage relativement faible de l'ensemble de la recherche européenne, mais obtient un impact scientifique élevé grâce à la recherche qu'il finance. L'impact moyen des citations de la recherche soutenue par le CER est comparable à celui de l'élite mondiale des universités de recherche. Les performances du CER en matière de recherche sont extrêmement élevées, même en comparaison des plus grands bailleurs mondiaux de fonds en faveur de la recherche. Le CER finance beaucoup de travaux de recherche exploratoire, dans nombre des domaines de recherche où les citations ont été les plus nombreuses, y compris des domaines actuellement en plein essor. Même s'ils ciblent la recherche exploratoire, les financements du CER ont conduit à un nombre considérable de brevets.

Il est dès lors manifeste que, via ses appels, le CER attire et finance des chercheurs d'excellence et que ses actions génèrent un nombre considérable de découvertes, parmi les plus importantes et à plus fort impact au niveau mondial, dans des domaines émergents conduisant à des percées et des avancées majeures. Les bénéficiaires de bourses du CER mènent un travail hautement interdisciplinaire, ils collaborent au niveau international et ils publient ouvertement leurs résultats dans tous les domaines de la recherche, y compris les sciences sociales, les arts et les sciences humaines.

Et les preuves sont déjà là de l'impact à plus long terme des bourses du CER sur les carrières et sur la formation de chercheurs reconnus et de titulaires de doctorats hautement qualifiés, mais aussi sur la visibilité et le prestige de la recherche européenne au niveau mondial et sur les systèmes nationaux de recherche, pour lesquels elles constituent une solide référence. Cet effet de référence est particulièrement important dans le modèle d'excellence distribuée de l'Union, parce que le statut de financement par le CER pourrait remplacer la reconnaissance fondée sur le statut des instituts de recherche et constituer un indicateur plus précis de la qualité de la recherche. Les chercheurs, instituts, régions et pays ambitieux peuvent saisir cette opportunité pour développer leurs profils de recherche dans leurs domaines d'excellence.

1.2. Domaines d'intervention

1.2.1. Recherche exploratoire

Les activités de recherche financées par le CER doivent déboucher sur des avancées aux frontières de la connaissance, renseignées dans des publications scientifiques de la plus haute qualité, afin d'obtenir des résultats de recherche ayant un impact potentiel élevé pour la société et l'économie, en s'inspirant du modèle à forte visibilité établi par le CER pour la recherche exploratoire dans l'Union, l'Europe et le monde. Dans son ambition de faire de l'Union un environnement plus attractif pour les meilleurs scientifiques du monde, le CER se fixe pour objectif une augmentation significative de la part de l'Union dans le 1 % de publications les plus citées à l'échelle mondiale et vise une hausse du nombre de chercheurs d'excellence qu'il finance, y compris extérieurs à l'Europe.

Le financement par le CER repose sur les principes bien établis exposés ci-dessous. L'excellence scientifique est l'unique critère d'attribution des fonds. Le CER fonctionne sur une base ascendante, sans priorités préétablies.

Grandes lignes

– Financements à long terme en vue de soutenir les idées prometteuses des chercheurs quel que soit leur âge et leur sexe, et de leurs équipes de recherche, de n'importe quel pays du monde, en vue de mener des recherches innovantes à haut risque et à haut bénéfice;

– soutien aux jeunes chercheurs et aux chercheurs en début de carrière porteurs d'idées prometteuses en vue de les aider à devenir des directeurs de recherche indépendants à part entière, en leur fournissant un appui adéquat lors de l'étape critique qui consiste à mettre en place ou à renforcer leur propre équipe ou programme de recherche;

– nouvelles méthodes de travail dans le monde scientifique, y compris l'approche fondée sur la science ouverte, susceptibles d'entraîner de réelles avancées et de faciliter la concrétisation du potentiel d'innovation commerciale et sociale des activités de recherche financées;

– échange d'expériences et des meilleures pratiques avec les agences régionales et nationales de financement de la recherche et établissement de liens avec d'autres volets d'Horizon Europe, en particulier les AMSC, en vue d'encourager le soutien des chercheurs d'excellence;

– visibilité accrue de la recherche exploratoire en Europe et des programmes du CER pour les chercheurs en Europe et au niveau international.

1.3. Mise en œuvre

1.3.1. Le Conseil scientifique du CER

Le Conseil scientifique du CER est garant de la qualité scientifique de l'activité et a toute autorité quant aux décisions sur le type de recherches à financer.

Dans le cadre de la mise en œuvre d'Horizon Europe, et afin de mener à bien ses missions telles qu'énoncées à l'article 9, le Conseil scientifique du CER accomplira les tâches suivantes:

a) en matière de stratégie scientifique:

   i) définir la stratégie scientifique globale du CER, à la lumière des possibilités de la science et des besoins de l'Europe en la matière;

   ii) établir le programme de travail et définir la combinaison de mesures de soutien qu'accordera le CER conformément à sa stratégie scientifique;

   iii) définir les initiatives de coopération internationale nécessaires, y compris les activités de sensibilisation, afin d'accroître la visibilité du CER auprès des meilleurs chercheurs du reste du monde, conformément à sa stratégie scientifique;

b) en matière de gestion scientifique, suivi et contrôle de la qualité:

   i) garantir un système d'examen par les pairs d'envergure mondiale qui se fonde sur l'excellence scientifique et sur un traitement des propositions totalement transparent, équitable et impartial, en établissant des positions concernant la mise en œuvre et la gestion des appels à propositions, les critères d'évaluation, les processus d'examen par les pairs, y compris la sélection des experts, les méthodes d'examen par les pairs et d'évaluation des propositions et les règles d'exécution et orientations nécessaires, sur la base desquelles les propositions à financer seront sélectionnées, sous la supervision du Conseil scientifique du CER;

ii) formuler une proposition sur la base de laquelle des experts sont nommés dans le cas des actions de recherche exploratoire du CER;

iii) veiller à ce que les subventions du CER soient gérées conformément à des procédures simples et transparentes qui maintiennent le cap sur l'excellence, encouragent l'initiative et combinent souplesse et responsabilité, par une surveillance continue de la qualité des activités et de la mise en œuvre;

iv) examiner et évaluer les réalisations du CER et la qualité et l'impact des activités de recherche que celui-ci finance, et formuler des recommandations et des orientations concernant des actions correctrices ou ultérieures, en conséquence;

v) donner sa position sur toute autre question susceptible d'affecter les réalisations et l'impact des activités du CER et la qualité des activités de recherche;

c) en matière de communication et de diffusion:

i) renforcer la place du CER sur la scène mondiale et accroître sa visibilité internationale en menant des activités de communication et de sensibilisation, et notamment en organisant des conférences scientifiques destinées à promouvoir les activités et les réalisations du CER ainsi que les résultats des projets qu'il finance auprès de la communauté scientifique, des principales parties prenantes et du grand public;

ii) s'il y a lieu, consulter la communauté des scientifiques, des ingénieurs et des universitaires, les agences régionales et nationales de financement de la recherche et les autres parties prenantes;

iii) faire régulièrement rapport à la Commission sur ses propres activités.

Les membres du Conseil scientifique du CER sont rémunérés pour les tâches qu'ils exécutent sous forme d'honoraires et, le cas échéant, sont remboursés de leurs frais de voyage et de séjour.

Le président du CER réside à Bruxelles pour la durée de son mandat et consacre, en principe, au moins 80 % de son temps de travail aux activités du CER. Le président du CER est rémunéré à un niveau correspondant à celui des cadres dirigeants de la Commission et trouve dans la structure de mise en œuvre spécifique du CER le soutien nécessaire à l'exercice de ses fonctions.

Le Conseil scientifique du CER élit parmi ses membres trois vice-présidents qui assistent le président du CER dans ses tâches de représentation et dans l'organisation des travaux. Ils peuvent également porter le titre de vice-président du CER.

Un soutien sera apporté aux trois vice-présidents pour garantir une assistance administrative locale adéquate dans leur institution d'origine.

1.3.2. Structure de mise en œuvre spécifique du CER

La structure de mise en œuvre spécifique du CER, chargée de tous les aspects de la mise en œuvre administrative et de l'exécution de ce volet du programme spécifique, conformément au programme de travail du CER. Elle prendra notamment en charge les procédures d'évaluation, d'examen par les pairs et de sélection conformément à la stratégie définie par le Conseil scientifique du CER et elle assurera la gestion financière et scientifique des subventions. La structure de mise en œuvre spécifique du CER soutiendra le Conseil scientifique du CER dans toutes ses tâches telles que décrites à la section 1.3.1., notamment la formulation de sa stratégie scientifique, le suivi des opérations, l'examen et l'évaluation des réalisations du CER et les activités de sensibilisation et de communication. La structure de mise en œuvre spécifique du CER donnera également accès aux documents et aux données nécessaires en sa possession et elle tiendra le Conseil scientifique du CER informé de ses activités.

Afin d'assurer une liaison efficace avec la structure de mise en œuvre spécifique du CER sur la stratégie et les questions opérationnelles, la direction du Conseil scientifique et le directeur de la structure de mise en œuvre spécifique du CER tiendront régulièrement des réunions de coordination.

La gestion du CER sera assurée par le personnel recruté à cette fin, y compris, si nécessaire, des fonctionnaires des institutions de l'Union, et couvrira exclusivement les besoins administratifs réels qui doivent être couverts pour assurer la stabilité et la continuité nécessaires à une administration efficace.

1.3.3. Rôle de la Commission

Afin de s'acquitter de ses responsabilités telles qu'énoncées aux articles 8, 9 et 10, et dans le contexte de ses propres responsabilités en matière d'exécution du budget, la Commission:

– assurera la continuité et le renouvellement du Conseil scientifique du CER et fournira un soutien à un comité permanent d'identification chargé d'identifier les futurs membres du Conseil scientifique du CER;

– assurera la continuité de la structure de mise en œuvre spécifique du CER et déléguera à celle-ci des tâches et des responsabilités en tenant compte de l'avis du Conseil scientifique;

– veillera à ce que la structure de mise en œuvre spécifique du CER s'acquitte de l'intégralité de ses tâches et responsabilités;

– nommera le directeur et les membres responsables de la gestion de la structure de mise en œuvre spécifique du CER en tenant compte de l'avis du Conseil scientifique du CER;

– assurera l'adoption en temps utile du programme de travail, des positions concernant la méthode de mise en œuvre et des règles d'exécution nécessaires, y compris les règles du CER en matière de soumission des propositions et la convention de subvention type du CER, en tenant compte de l'avis du Conseil scientifique du CER;

– informera et consultera régulièrement et en temps utile le comité du programme sur le déroulement des activités du CER;

– en tant qu'entité responsable de la mise en œuvre générale d'"Horizon Europe", supervisera la structure de mise en œuvre spécifique du CER et en évaluera les performances.

2. ACTIONS MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

2.1. Justification

L'Europe a besoin d'un capital humain hautement qualifié et résilient dans le domaine de la R&I, qui soit capable de s'adapter facilement et de trouver des solutions durables pour relever les défis actuels et à venir, tels que les grands changements démographiques en Europe. Afin de garantir l'excellence, les chercheurs doivent être mobiles, collaborer, propager des connaissances entre les différents pays, disciplines et secteurs, et posséder la bonne combinaison de connaissances et de compétences pour relever les défis de société et soutenir l'innovation.

Avec environ 1,8 million de chercheurs travaillant dans des milliers d'universités, de centres de recherche et d'entreprises, l'Europe figure parmi les poids lourds de la recherche scientifique. On estime toutefois que l'Union devra former et employer au moins un million de nouveaux chercheurs d'ici à 2027 afin d'atteindre les objectifs fixés en ce qui concerne l'augmentation des investissements dans la R&I. Cette nécessité est particulièrement marquée en dehors du secteur universitaire (par exemple, dans le secteur industriel et dans les entreprises, y compris les PME, au sein des pouvoirs publics, dans les organisations de la société civile, dans les institutions culturelles, dans les hôpitaux, etc.) et requiert que les différents secteurs coopèrent pour former de manière adéquate de nouveaux chercheurs. L'Union doit intensifier ses efforts pour inciter davantage de jeunes femmes et de jeunes hommes à embrasser une carrière dans le domaine de la recherche, pour être plus inclusive et pour favoriser un meilleur équilibre entre vie professionnelle et familiale, attirer des chercheurs de pays tiers, retenir ses propres chercheurs et réintégrer les chercheurs européens qui travaillent dans des pays tiers et reviennent en Europe. En outre, pour propager plus largement l'excellence, il faut encore améliorer les conditions de travail des chercheurs dans l'ensemble de l'EER. À cet égard, il faut établir des liens plus étroits avec, en particulier, l'espace européen de l'éducation, le FEDER et le FSE+.

Il est préférable d'aborder ces défis au niveau de l'Union compte tenu de leur nature systémique et des efforts transnationaux nécessaires pour les relever.

Les AMSC mettent l'accent sur une recherche d'excellence qui suit une approche entièrement ascendante et qui est ouverte à tous les domaines de R&I, depuis la recherche fondamentale jusqu'aux services concernant la pénétration sur le marché et l'innovation. Il s'agit notamment des domaines de recherche couverts par le TFUE et le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom). En cas de besoins spécifiques ou si des crédits supplémentaires sont mis à disposition, les AMSC peuvent viser à établir des liens avec certaines activités liées à des défis particuliers, y compris les missions recensées, des types d'instituts de R&I ou des points géographiques, afin de suivre l'évolution des exigences européennes en termes d'aptitude, de formation à la recherche, de développement de carrière et de partage des connaissances.

Les AMSC étant le principal instrument au niveau de l'Union pour attirer des chercheurs issus de pays tiers vers l'Europe, elles contribuent de manière substantielle à la coopération internationale en matière de R&I. Il apparaît que les AMSC ont non seulement une incidence positive sur les personnes, les organisations et au niveau du système, mais aussi qu'elles entraînent des résultats de recherche à grand impact et innovants tout en contribuant de manière significative à relever les défis aussi bien sociétaux que stratégiques. L'investissement à long terme en faveur des personnes porte ses fruits, comme l'illustre le nombre de lauréats du prix Nobel qui ont été d'anciens boursiers ou directeurs de recherche dans le cadre des AMSC.

En favorisant la concurrence internationale entre les scientifiques et entre les organisations d'accueil des secteurs universitaire et non universitaire, et en permettant la création et le partage de connaissances de qualité entre pays, secteurs et disciplines, les AMSC contribuent en particulier à la réalisation des objectifs inscrits dans le programme en faveur de l'emploi, de la croissance et de l'investissement et dans la stratégie globale de l'UE, ainsi que des ODD.

Les AMSC contribuent à renforcer l'efficacité, la compétitivité et l'attractivité de l'EER à l'échelle mondiale. Elles y parviennent en mettant l'accent sur une nouvelle génération de chercheurs hautement qualifiés et en soutenant les talents émergents de toute l'Union et au-delà, y compris en:

a) facilitant leur transition vers d'autres composants d'"Horizon Europe", par exemple le CER et l'IET;

b) favorisant la propagation et l'application de nouvelles connaissances et de nouvelles idées en ce qui concerne les politiques européennes, l'économie et la société, y compris par l'amélioration des mesures de communication scientifique et d'information du public;

c) facilitant la coopération entre les organismes de recherche et en publiant selon les principes de la science ouverte et des données FAIR;

d) ayant un impact structurant prononcé sur l'EER, en préconisant un marché du travail ouvert et en ayant un caractère normatif quant à une formation de qualité, des conditions de travail attrayantes et un recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite pour tous les chercheurs, en conformité avec la charte européenne du chercheur et le Code de conduite pour le recrutement des chercheurs.

2.2. Domaines d'intervention

2.2.1. Cultiver l'excellence par la mobilité transfrontière, intersectorielle et interdisciplinaire des chercheurs

L'Union doit rester une référence en matière de recherche d'excellence et donc continuer à attirer les meilleurs chercheurs, tant européens que non européens, à tous les stades de leur carrière. Cet objectif peut être atteint en offrant aux chercheurs et aux membres du personnel de recherche des possibilités de mobilité et de collaboration entre pays, secteurs et disciplines, et donc en leur permettant de bénéficier de formations et de possibilités de carrière de haute qualité. Cela facilitera les évolutions de carrière entre le monde universitaire et les autres secteurs et stimulera l'activité entrepreneuriale.

Grandes lignes

– Des mobilités, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Europe, pour les meilleurs chercheurs ou les plus prometteurs, quelle que soit leur nationalité, pour mener à bien des activités de recherche d'excellence, développer leurs compétences et leur carrière et élargir leurs réseaux dans le monde universitaire et dans les autres secteurs (y compris les infrastructures de recherche).

2.2.2. Promouvoir de nouvelles compétences par l'excellente formation des chercheurs

L'Union a besoin d'une base de ressources humaines forte, résiliente et créative, qui possède la bonne combinaison de compétences pour répondre aux besoins futurs du marché du travail, innover et convertir les connaissances et les idées en produits et services au bénéfice de l'économie et de la société. Cet objectif peut être atteint en formant les chercheurs à acquérir davantage de compétences essentielles et à renforcer leurs compétences transférables telles que la créativité, le sens des responsabilités, l'ouverture à la société et l'esprit d'entreprise ainsi que la sensibilité au développement durable. Cela leur permettra de faire face aux défis mondiaux actuels et à venir, et d'améliorer leurs perspectives de carrière et leur potentiel d'innovation.

Grandes lignes

– Des programmes de formation destinés à doter les chercheurs d'une panoplie diversifiée de compétences utiles pour relever les défis mondiaux actuels et à venir.

2.2.3. Renforcer les ressources humaines et le développement des compétences partout dans l'EER

Afin de promouvoir l'excellence, d'encourager la coopération entre organismes de recherche et de créer un effet structurant positif, il faut introduire partout dans l'EER des normes pour la formation et le mentorat de haute qualité, des bonnes conditions de travail et une politique efficace de développement de carrière des chercheurs. S'il y a lieu et si une étude le justifie, un soutien visant à aider les chercheurs à retourner dans leur pays d'origine au sein de l'Union depuis un autre État membre ou depuis un pays tiers sera prévu au titre des grandes lignes existantes. Cela permettra de moderniser ou d'améliorer les programmes et les systèmes de formation en matière de recherche et d'augmenter l'attractivité des instituts de recherche dans le monde entier.

Grandes lignes

– Des programmes de formation destinés à promouvoir l'excellence et à diffuser les meilleures pratiques dans l'ensemble des instituts, des infrastructures de recherche et des systèmes de R&I;

– la coopération, la production et la propagation interdisciplinaires et transdisciplinaires des connaissances au sein de l'Union et avec les pays tiers.

2.2.4. Améliorer et faciliter les synergies

Il faut renforcer encore les synergies entre les systèmes et les programmes de R&I à l'échelle régionale, nationale ou de l'Union. Cet objectif peut être atteint en développant notamment des complémentarités avec d'autres parties d'Horizon Europe, telles que l'IET et également des synergies avec d'autres programmes de l'Union, notamment Erasmus et le FSE+, y compris au moyen d'un label d'excellence.

Grandes lignes

– Des programmes de formation et des initiatives similaires de développement de carrière dans le domaine de la recherche financés par des sources complémentaires de financement public ou privé à l'échelle régionale, nationale ou de l'Union.

2.2.5. Promouvoir l'information du public

Il faut renforcer la sensibilisation aux activités soutenues par les AMSC et la reconnaissance des chercheurs par le grand public dans l'Union et au-delà, afin d'augmenter l'importance sur le plan mondial des AMSC, favoriser une meilleure compréhension de l'incidence des travaux menés par les chercheurs sur la vie quotidienne des citoyens, et encourager les jeunes à embrasser une carrière dans le domaine de la recherche. Cet objectif peut être atteint en travaillant selon le principe de la science ouverte qui permet de mieux diffuser, exploiter et propager les connaissances et les pratiques. Les sciences citoyennes pourraient également jouer un rôle important.

Grandes lignes

– Des initiatives d'information du public pour stimuler l'intérêt pour les carrières dans la recherche, en particulier chez les jeunes de tous horizons;

– des activités de promotion pour accroître l'importance, la visibilité et la connaissance, sur le plan mondial, des AMSC;

– une diffusion et un regroupement des connaissances par la collaboration entre projets et au moyen de projets de points de contact nationaux et d'autres activités de mise en réseau telles que les associations des anciens.

3. INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE

3.1. Justification

Des infrastructures de recherche modernes assurent des services clés pour les communautés de la R&I, jouant un rôle essentiel dans les travaux visant à repousser les frontières de la connaissance et jetant les bases de contributions en matière de R&I destinées à relever les défis planétaires et à assurer la compétitivité industrielle. Le soutien aux infrastructures de recherche à l'échelon de l'Union contribue à compenser la situation d'infrastructures de recherche éparpillées, avec des poches d'excellence scientifique, et partant à consolider l'EER et à améliorer la circulation des connaissances d'une spécialité à l'autre. Le progrès scientifique dépend de plus en plus étroitement de collaborations entre les infrastructures de recherche et l'industrie, qui permettent de mettre au point les instruments nécessaires basés sur de nouvelles technologies clés génériques et autres.

L'objectif global est de doter l'Europe d'infrastructures de recherche durables d'envergure mondiale, ouvertes et accessibles à tous les chercheurs d'Europe et d'ailleurs, qui permettent d'exploiter pleinement leur potentiel en matière de progrès scientifiques et d'innovation. Les objectifs essentiels sont de réduire la fragmentation de l'écosystème de la R&I, en évitant les doubles emplois et en assurant une conception, un développement, une accessibilité et une utilisation mieux coordonnés des infrastructures de recherche, y compris celles financées au titre du FEDER. Il est crucial de soutenir l'accès ouvert aux infrastructures de recherche pour tous les chercheurs européens et de renforcer l'accès aux ressources numériques pour la recherche, y compris au travers du nuage européen pour la science ouverte (EOSC), en encourageant en particulier la prise en compte des pratiques en matière de science et de données ouvertes.

Il est également important d'améliorer la viabilité à long terme des infrastructures de recherche; celles-ci sont en effet généralement opérationnelles pendant plusieurs décennies et devraient par conséquent établir des plans pour assurer un soutien continu et stable.

De même, l'Union doit s'adapter à la forte accélération de la course mondiale aux talents, en attirant des chercheurs de pays tiers pour travailler dans des infrastructures de recherche européennes de classe mondiale. Le renforcement de la compétitivité et des capacités d'innovation de l'industrie européenne est également un objectif majeur, par le soutien aux technologies et services clés pour les infrastructures de recherche et leurs utilisateurs, améliorant ainsi les conditions du développement de solutions innovantes.

Les programmes-cadres précédents ont apporté une contribution importante en vue d'une utilisation plus efficiente et efficace des infrastructures de recherche nationales, et ont également permis, avec le forum stratégique européen sur les infrastructures de recherche (ESFRI) de mettre en place une approche cohérente et à orientation stratégique pour définir une politique en matière d'infrastructures de recherche paneuropéennes. Cette approche stratégique a apporté des avantages manifestes, notamment en réduisant les doubles emplois par une utilisation globalement plus efficiente des ressources, et en harmonisant les processus et procédures. La mobilité des chercheurs joue également un rôle important pour faciliter l'utilisation des infrastructures de recherche, de sorte que des synergies avec les régimes de mobilité nationaux et européens doivent être envisagées.

L'activité soutenue par l'Union apportera une valeur ajoutée: en consolidant et optimisant le paysage européen existant des infrastructures de recherche ainsi que les efforts visant au développement de nouvelles infrastructures de recherche ayant une importance et une portée paneuropéennes; en faisant en sorte que les ensembles similaires d'infrastructures de recherche coopèrent pour répondre aux questions stratégiques touchant les communautés d'utilisateurs; en établissant l'EOSC, un environnement efficace évolutif et durable pour la recherche fondée sur les données; par l'interconnexion des réseaux de recherche et d'éducation nationaux et régionaux, en renforçant et sécurisant des infrastructures de réseau à forte capacité pouvant absorber des volumes énormes de données et donner accès à des ressources numériques par-delà les frontières entre pays et entre spécialités; en promouvant la couverture paneuropéenne des infrastructures de recherche distribuées, entre autres pour faciliter la comparaison des données de recherche obtenues dans les différents pays, par exemple dans les domaines des SSH et de l'environnement; en encourageant l'interopérabilité des infrastructures de recherche; en améliorant et renforçant le transfert de connaissances et la formation de ressources humaines hautement qualifiées; en favorisant l'utilisation des infrastructures de recherche paneuropéennes de classe mondiale existantes dans tous les domaines couverts par "Horizon Europe" et, au besoin, en renforçant ces infrastructures; en éliminant les obstacles qui empêchent les meilleures équipes de recherche d'accéder aux meilleurs services infrastructurels de recherche en Europe; et en favorisant la réalisation du potentiel d'innovation des infrastructures de recherche, avec l'accent sur le développement et la co-innovation technologiques ainsi que sur l'utilisation accrue des infrastructures de recherche par les entreprises.

En outre, il y a également lieu de renforcer la dimension internationale des infrastructures de recherche européenne, en favorisant une coopération accrue avec les homologues internationaux et la participation internationale dans les infrastructures de recherche européenne, au bénéfice mutuel de tous.

Les activités contribueront à la réalisation des différents ODD tels que: ODD 3 – Bonne santé et bien-être; ODD 7 – Énergie propre et abordable; ODD 9 – Industrie, innovation et infrastructures; ODD 13 – Action pour le climat.

3.2. Domaines d'intervention

3.2.1. Consolider et développer le paysage des infrastructures de recherche européennes

La mise en place, l'exploitation et la durabilité à long terme des infrastructures de recherche identifiées par l'ESFRI et des autres infrastructures de recherche de classe mondiale présentant un intérêt paneuropéen sont essentielles pour que l'Union s'assure une place en tête dans la recherche exploratoire, la formation et le perfectionnement professionnel des chercheurs, la création et l'utilisation de connaissances, ainsi que pour la compétitivité de ses entreprises.

L'EOSC devrait devenir un canal efficace et complet pour les services infrastructurels de recherche, et fournir aux communautés de recherche européennes la prochaine génération de services de données permettant la collecte, le stockage, le traitement (par exemple, services d'analyse, de simulation et de visualisation) et le partage des mégadonnées scientifiques selon les principes FAIR. L'EOSC devrait également fournir aux chercheurs d'Europe un accès à la majorité des données produites et recueillies par les infrastructures de recherche, ainsi qu'aux ressources de calcul à haute performance (CHP) et exaflopique, y compris celles déployées dans l'infrastructure de données européennes (EDI)[1].

[1] L'infrastructure de données européennes appuiera le nuage européen pour la science ouverte en fournissant une capacité de HPC de classe mondiale, une connectivité à haut débit et des services de données et logiciels de pointe.

Le réseau paneuropéen pour la recherche et l'enseignement reliera les infrastructures et ressources de recherche et permettra d'y accéder à distance, en assurant l'interconnectivité entre universités, instituts de recherche et communautés de R&I au niveau de l'Union ainsi que des interconnexions internationales avec d'autres réseaux partenaires dans le monde entier.

Grandes lignes

– Le cycle de vie des infrastructures de recherche paneuropéennes par la conception de nouvelles infrastructures de recherche; leur phase de préparation et de mise en œuvre, leur première phase d'exploitation en complémentarité avec d'autres sources de financement, dans le cas des infrastructures de recherche soutenues au titre des fonds structurels, ainsi que la consolidation et l'optimisation de l'écosystème d'infrastructures de recherche par la rationalisation de la pratique en matière de contrôle pour les repères ESFRI et d'autres infrastructures de recherche paneuropéennes et la facilitation des accords de service, des évolutions, des fusions, de la couverture paneuropéenne ou de l'arrêt des infrastructures de recherche paneuropéennes;

– l'EOSC, notamment: le caractère évolutif et durable du canal d'accès; en coopération avec les États membres et les pays associés, la mutualisation efficace des ressources européennes, nationales, régionales et institutionnelles; son évolution technique et stratégique afin de faire face aux nouveaux besoins et exigences de la recherche (tels que l'utilisation d'ensembles de données sensibles, protection de la vie privée inhérente à la conception); l'interopérabilité des données et leur conformité avec les principes FAIR; une base d'utilisateurs plus étendue;

– le réseau paneuropéen pour la recherche et l'enseignement à l'appui de l'EOSC et de l'EDI et permettant la fourniture de services de données et de calcul à haute performance dans un environnement fondé sur le nuage pouvant accepter des ensembles de données gigantesques et des processus de calcul extrêmes.

3.2.2. Ouverture, intégration et interconnexion des infrastructures de recherche

Le paysage de la recherche sera amélioré en assurant l'ouverture des infrastructures de recherche internationales, nationales et régionales à tous les chercheurs européens et l'intégration de leurs services en fonction des besoins, afin d'harmoniser les conditions d'accès, d'améliorer et de renforcer la fourniture de services, enfin d'encourager une stratégie commune de développement de composants de pointe et de services avancés dans le cadre d'actions d'innovation.

Grandes lignes

– Des réseaux qui rassemblent les organismes nationaux et régionaux de financement des infrastructures de recherche aux fins du financement conjoint de l'accès transnational des chercheurs;

– des réseaux d'infrastructures paneuropéennes, nationales et régionales relevant des défis mondiaux, en vue de donner accès aux chercheurs et d'harmoniser et améliorer les services infrastructurels de recherche.

3.2.3. Potentiel d'innovation des infrastructures de recherche européennes et activités en matière d'innovation et de formation

Afin de stimuler l'innovation aussi bien au sein des infrastructures de recherche proprement dites que dans l'industrie, la coopération en matière de R&D avec l'industrie sera encouragée afin d'augmenter les capacités de l'Union et la demande pour un approvisionnement industriel dans les domaines de pointe tels que l'instrumentation scientifique. En outre, l'utilisation des infrastructures de recherche par l'industrie, par exemple les installations d'essai expérimentales ou les centres fondés sur la connaissance, sera encouragée. Le développement et l'exploitation des infrastructures de recherche exigeront de leurs gestionnaires, des chercheurs, des ingénieurs et des techniciens ainsi que de leurs utilisateurs qu'ils disposent des compétences nécessaires. Dans cette perspective, l'aide de l'Union ira à la formation du personnel assurant la gestion et l'exploitation des infrastructures de recherche d'intérêt paneuropéen, à l'échange de personnel et de meilleures pratiques entre les installations et à la disponibilité de ressources humaines appropriées dans les disciplines essentielles, notamment en favorisant la définition de programmes d'enseignement spécifiques. Les synergies avec les AMSC seront encouragées.

Grandes lignes

– Des réseaux intégrés d'infrastructures de recherche pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie/feuille de route commune relative au développement technologique et à l'instrumentation;

– la formation du personnel assurant la gestion et l'exploitation des infrastructures de recherche d'intérêt paneuropéen.

3.2.4. Renforcer la politique européenne relative aux infrastructures de recherche ainsi que la coopération internationale

Un soutien est nécessaire pour que les décideurs politiques, les organismes de financement ou les groupes consultatifs tels que l'ESFRI œuvrent de concert au développement et à la mise en œuvre d'une stratégie européenne à long terme cohérente et durable sur les infrastructures de recherche.

De même, la facilitation de la coopération stratégique internationale renforcera la position des infrastructures européennes de recherche au niveau international, garantissant leur mise en réseau, leur interopérabilité et leur rayonnement au niveau mondial.

Grandes lignes

– Recensement, suivi et évaluation des infrastructures de recherche au niveau de l'Union, et études concernant les politiques, actions de communications et de formation, actions de coopération stratégique internationale pour les infrastructures de recherche, enfin activités spécifiques d'organismes opérationnels ou consultatifs pertinents.

PILIER II

PROBLÉMATIQUES MONDIALES

ET COMPÉTITIVITÉ INDUSTRIELLE EUROPÉENNE

L'Union est confrontée à de nombreux défis, dont certains revêtent également une dimension mondiale. Les problèmes à résoudre sont d'une ampleur et d'une complexité considérables et, afin de trouver des solutions, il faut les aborder au niveau de l'Union en mobilisant des ressources humaines disposant de la formation et des compétences adéquates, des moyens financiers suffisants et des efforts proportionnés. C'est précisément dans ce domaine de recherche de solutions que l'Union doit unir ses efforts avec intelligence, souplesse et esprit d'équipe, au bénéfice de tous les citoyens.

Un impact plus important peut être obtenu en alignant les actions sur celles d'autres pays et régions du monde, dans le cadre d'une coopération internationale selon les axes indiqués par le programme de développement durable à l'horizon 2030 de l'ONU, les ODD et l'accord de Paris. Sur la base d'un bénéfice mutuel, des partenaires du monde entier seront invités à se joindre à l'effort de l'Union et à faire ainsi partie intégrante de la R&I en faveur du développement durable.

La R&I est un facteur clé de la croissance durable et inclusive et de la compétitivité technologique et industrielle. Elle contribuera à résoudre les problèmes actuels, mais aussi les problèmes à venir, afin d'inverser aussi rapidement que possible la tendance négative et dangereuse qui relie actuellement le développement économique avec la consommation croissante de ressources naturelles et des difficultés sociales de plus en plus nombreuses. Les défis seront ainsi transformés en nouvelles possibilités économiques et en avantages bénéficiant rapidement à l'ensemble de la société.

L'Union, en tant qu'utilisatrice et productrice de connaissances, de technologies et d'industries, sera bénéficiaire, et démontrera comment une société industrielle moderne, ouverte, créative, résiliente et démocratique peut fonctionner et se développer de manière durable. Les actions de plus en plus nombreuses, au plan économique, environnemental et social, en matière d'économie durable du futur, seront favorisées et renforcées, qu'il s'agisse: de santé et de bien-être pour tous; de sociétés résilientes, créatives et inclusives; de sociétés renforcées par la sécurité civile; de la disponibilité d'énergie propre et de la mobilité; de l'économie et de la société numérisées; d'une industrie transdisciplinaire et créative; de solutions marines, terrestres ou liées à l'espace; d'une bioéconomie performante, y compris pour ce qui est de solutions en matière d'alimentation et de nutrition; ou d'utilisation durable des ressources naturelles, de protection de l'environnement, d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique. Ces éléments de l'économie durable produiront tous des richesses en Europe et offriront des emplois de meilleure qualité. La transformation industrielle sera cruciale, et il en va de même du développement de chaînes de valeur industrielles innovantes dans l'Union.

Les nouvelles technologies ont une incidence sur la quasi-totalité des domaines d'action. Chaque technologie particulière offre souvent une combinaison de perspectives sociales et économiques, telles que des possibilités en matière d'efficacité, de qualité et d'amélioration de la gouvernance et entraîne des conséquences en termes d'emploi et d'éducation, mais comporte également des risques dans les domaines de la sécurité, de la protection de la vie privée et de l'éthique. Aussi est-il indispensable que la politique en matière technologique soit assortie d'un dosage intégral des intérêts en jeu, d'une coopération transsectorielle et d'une perspective stratégique.

La R&I au titre du présent pilier d'"Horizon Europe" sont regroupées en grands pôles d'activités intégrés et décloisonnés. Plutôt qu'une orientation par secteurs, les investissements visent à réaliser des changements systémiques de la société et de l'économie, dans le sens de la durabilité. Ces changements ne pourront être atteints que si tous les acteurs, tant privés que publics, s'engagent conjointement dans la conception et la réalisation de travaux de R&I, associant ainsi les utilisateurs finaux, les scientifiques, les experts en technologie, les fabricants, les innovateurs, les entreprises, les enseignants, les responsables politiques, les simples particuliers et les organismes de la société civile. Ainsi, les pôles ne sont pas chacun destiné à une seule catégorie d'acteurs, et toutes les activités seront mises en œuvre principalement au moyen de projets de R&I collaboratifs sélectionnés sur la base d'appels à propositions concurrentiels.

Outre offrir des réponses aux défis planétaires, les activités menées au titre des différents pôle auront pour but de développer et d'appliquer des technologies clés génériques et émergentes, qu'elles soient numériques ou non, dans le cadre d'une stratégie commune visant à assurer à l'Union un rôle de premier plan en matière industrielle et sociale. Le cas échéant, il sera fait appel à des données et des services spatiaux de l'Union. Tous les niveaux de maturité technologique jusqu'au niveau 8 seront couvert au titre de ce pilier d'"Horizon Europe", sans préjudice du droit de l'Union en matière de concurrence.

Les actions généreront de nouvelles connaissances, permettront de mettre au point des solutions tant technologiques que non technologiques, d'assurer la transition des technologies depuis le laboratoire jusqu'au marché, de développer des applications, y compris des lignes pilotes et des actions de démonstration, et comprendront des mesures visant à stimuler la pénétration sur le marché et l'engagement du secteur privé ainsi que des mesures d'incitation visant à encourager la normalisation dans l'Union. Une masse critique d'entreprises et de chercheurs européens est nécessaire pour que les technologies donnent lieu à l'établissement d'écosystèmes à la pointe mondiale, y compris des infrastructures technologiques modernes, par exemple en matière d'essai. Les synergies avec d'autres parties d'"Horizon Europe" et l'IET, ainsi qu'avec d'autres programmes, seront maximisées.

Les pôles favoriseront l'introduction rapide d'innovations radicales dans l'Union au travers d'un large éventail d'activités intégrées, notamment de communication, de diffusion, de valorisation et de normalisation, ainsi que de soutien à l'innovation non technologique et à des mécanismes de déploiement innovants, contribuant à la mise en place de conditions sociétales, réglementaires et de marché favorables à l'innovation, notamment sous la forme d'accords d'innovation. Des canaux seront mis en place, en direction des investisseurs publics et privés ainsi que d'autres programmes pertinents à l'échelon de l'Union et aux niveaux national et régional, pour les solutions innovantes en provenance d'actions de R&I. Des synergies seront créées dans cette perspective avec le pilier III d'"Horizon Europe".

La question de l'égalité entre hommes et femmes joue un rôle déterminant pour obtenir une croissance économique durable. C'est pourquoi il est important d'aborder tous les défis planétaires en tenant compte de la dimension hommes-femmes.

1. PÔLE "SANTÉ"

1.1. Justification

Le socle européen des droits sociaux affirme que toute personne a le droit d'accéder en temps utile et à un prix abordable à des soins de santé préventifs et curatifs de qualité et sûrs. Cela illustre l'engagement de l'Union en faveur des ODD appelant à assurer une couverture sanitaire universelle pour tous et à tous les âges d'ici à 2030, à ne laisser personne de côté et à mettre un terme aux décès évitables.

Une population en bonne santé est indispensable à une société stable, durable et inclusive, et les améliorations dans le domaine de la santé contribuent de manière cruciale à réduire la pauvreté, à faire face au vieillissement de la société européenne, à promouvoir le progrès social et la prospérité, et à accroître la croissance économique. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), une amélioration de 10 % de l'espérance de vie est associée à une hausse de la croissance économique de 0,3 à 0,4 % par an. Depuis la création de l'Union, l'espérance de vie y a augmenté de douze ans grâce aux progrès spectaculaires réalisés au niveau de la qualité de vie, de l'environnement, de l'éducation et de la santé de ses citoyens, ainsi que des soins qui leur sont prodigués. En 2015, l'espérance de vie à la naissance était de 80,6 ans dans l'Union contre 71,4 ans au niveau mondial. Ces dernières années, elle a augmenté dans l'Union de trois mois par an en moyenne. Des différences d'espérance de vie en fonction du sexe peuvent être observées entre certains groupes et dans tous les pays européens.

La R&I en matière de santé a joué un rôle important dans cette réussite, mais aussi dans l'amélioration de la productivité et de la qualité dans l'industrie des soins de santé. Toutefois, l'Union reste confrontée à des défis nouveaux, récemment réapparus ou persistants, qui menacent la santé publique et ses citoyens, la viabilité de ses systèmes de soins de santé et de protection sociale, et la compétitivité de son industrie des soins de santé. Les principaux défis sanitaires au sein de l'Union sont les suivants: les inégalités en terme d'accès aux services de santé et de soin à des prix abordables; le manque d'efficacité en matière de promotion de la santé et de prévention des maladies; l'augmentation des maladies non transmissibles; l'augmentation du nombre de cas de cancer; l'augmentation des maladies mentales; la propagation de la résistance aux médicaments antimicrobiens et l'apparition de maladies épidémiques infectieuses; l'augmentation de la pollution environnementale; la persistance d'inégalités en matière de santé entre les différents pays et au sein de ceux-ci, qui affectent de manière disproportionnée les personnes défavorisées ou se trouvant à des stades vulnérables de la vie; la détection, la compréhension, le contrôle, la prévention et l'atténuation des risques sanitaires, y compris pour ce qui est des aspects liés à la pauvreté, dans un environnement social, urbain, rural et naturel en pleine mutation; le changement démographique, y compris pour ce qui est des questions liées au vieillissement, et les coûts croissants que doivent supporter les systèmes européens de soins de santé; ainsi que la pression croissante exercée sur l'industrie européenne de la santé et des soins pour rester compétitive en matière d'innovation dans le secteur de la santé par rapport aux acteurs émergents à l'échelle mondiale. En outre, la réticence à la vaccination pourrait avoir pour effet de réduire la couverture vaccinale dans certains groupes de population.

Ces défis sanitaires sont par nature complexes, interdépendants et globaux, et requièrent des collaborations multidisciplinaires, techniques comme non techniques, intersectorielles et transnationales. Les activités de R&I tisseront des liens étroits entre la recherche fondamentale, clinique, épidémiologique, éthique, environnementale et socioéconomique, ainsi qu'avec les sciences réglementaires. Elles aborderont des domaines dans lesquels existent des besoins cliniques non satisfaits, tels que les maladies rares ou difficiles à traiter (y compris les cancers, tels que les cancers pédiatriques et le cancer du poumon). Ces activités tireront profit des compétences combinées du monde universitaire, des praticiens, des organismes réglementaires et du secteur industriel et faciliteront leur collaboration avec les services de santé, les services sociaux, les patients, les responsables politiques et les citoyens afin d'exercer un effet de levier sur le financement public et de garantir que les résultats obtenus soient exploités dans la pratique clinique ainsi que dans les systèmes de soins de santé, en tenant compte des compétences des États membres pour ce qui relève de l'organisation et du financement de leurs systèmes de soins de santé. Il sera tiré pleinement parti de la recherche exploratoire sur le génome et autre recherche exploratoire multi-omique, ainsi que de l'introduction progressive d'approches médicales personnalisées, qui sont utiles pour aborder toute une série de maladies non transmissibles ainsi que la numérisation dans le secteur de la santé et des soins.

La R&I favorisera la collaboration stratégique au niveau de l'Union et au niveau international afin de mettre en commun l'expertise, les capacités et les ressources nécessaires pour accroître la portée et la rapidité et générer des économies d'échelle, mais aussi tirer profit des synergies, éviter le chevauchement des efforts et partager les avantages escomptés et les risques financiers encourus. Les synergies en matière de R&I dans le domaine de la santé dans le cadre d'"Horizon Europe" seront encouragées, en particulier avec le programme "L'UE pour la santé", établi par le règlement (UE) 2021/522 du Parlement européen et du Conseil[1].

Les solutions de santé numérique offrent de nombreux nouveaux moyens de résoudre les problèmes de services paramédicaux et de répondre à d'autres questions que commence progressivement à soulever le vieillissement de la société. Il convient de tirer pleinement parti des perspectives que peut offrir la numérisation dans le domaine de la santé et des soins, en veillant à ne pas mettre en péril le respect de la vie privée et la protection des données. Des appareils et logiciels numériques ont été mis au point pour diagnostiquer et traiter – en leur permettant de mieux les gérer – les maladies des patients, y compris des maladies chroniques. Les technologies numériques sont aussi de plus en plus utilisées dans la formation et l'éducation médicales, ainsi que pour permettre aux patients et à d'autres consommateurs de soins de santé d'accéder, de partager et de créer des informations sur la santé.

[1] Règlement (UE) 2021/522 du Parlement européen et du Conseil du 24 mars 2021 établissant un programme d'action de l'Union dans le domaine de la santé (programme "L'UE pour la santé") pour la période 2021-2027, et abrogeant le règlement (UE) n° 282/2014 (JO L 107 du 26.3.2021, p. 1).

Les activités de R&I dans le cadre de ce pôle développeront la base de connaissances, exploiteront les connaissances et les technologies existantes, créeront et consolideront des capacités de R&I et élaboreront les solutions nécessaires à une promotion plus efficace de la santé et à la prévention, au diagnostic, au suivi, au traitement, à la rééducation et à la guérison intégrés, ainsi qu'aux soins palliatifs et de longue durée. Les résultats de la recherche seront traduits en recommandations quant aux mesures à prendre et communiqués aux parties prenantes concernées. L'amélioration des résultats en matière de santé conduira à une augmentation du bien-être et de l'espérance de vie, aidera les personnes en âge de travailler à mener des vies actives saines, améliorera la qualité de vie et la productivité, augmentera le nombre d'années de vie en bonne santé et contribuera à la viabilité des systèmes de santé et de soins. Conformément aux articles 18 et 19 du règlement (UE) …/…[+] et à la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, une attention particulière sera prêtée à l'éthique, à la protection de la dignité humaine, aux questions liées à l'égalité des sexes et aux aspects ethniques ainsi qu'aux besoins des personnes défavorisées et vulnérables.

Relever les principaux défis en matière de santé aidera l'Union à honorer les engagements qu'elle a pris envers le programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations unies, ainsi que ses engagements dans le cadre d'autres organisations des Nations unies et initiatives internationales, telles que les stratégies globales et les plans d'action de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Relever ces défis contribuera aux objectifs et aux stratégies politiques de l'Union, notamment au socle européen des droits sociaux, au marché unique numérique de l'Union, aux soins de santé transfrontaliers de l'Union, et au plan d'action européen fondé sur le principe "Une seule santé" pour combattre la résistance aux antimicrobiens, ainsi qu'à la mise en œuvre des cadres réglementaires de l'Union concernés.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

Les activités contribueront directement, en particulier, aux ODD suivants: ODD 3 – Bonne santé et bien-être; ODD 13 – Mesures relatives à la lutte contre le changement climatique.

1.2. Domaines d'intervention

1.2.1. Santé tout au long de la vie

Les personnes se trouvant à des stades vulnérables de la vie (stade périnatal, naissance, petite enfance, enfance, adolescence, grossesse, âge mûr), y compris les personnes souffrant de handicaps ou de blessures, ont des besoins spécifiques en matière de santé qui nécessitent une meilleure compréhension ainsi que des solutions adaptées prenant en compte les questions d'égalité des sexes et les considérations éthiques. Cela permettra de réduire les inégalités qui en découlent et d'améliorer les résultats en matière de santé en favorisant un vieillissement actif et en bonne santé tout au long de la vie, y compris grâce à un début de vie sain et à un régime alimentaire sain tout au long de la vie qui réduiront le risque de maladies mentales et physiques par la suite. La prévention et la communication seront adaptées aux caractéristiques propres au public visé.

Grandes lignes

– Compréhension du développement précoce et du processus de vieillissement tout au long de la vie;

– santé prénatale et néonatale, maternelle, paternelle, de l'enfant en bas âge et de l'enfant, et rôle des parents, de la famille et des acteurs éducatifs;

– besoins des adolescents en matière de santé, y compris les facteurs influençant la santé mentale;

– conséquences sanitaires des handicaps et des blessures;

– recherche sur les mesures de planification, de mise en œuvre et de suivi de la rééducation tout au long de la vie et en particulier de programmes de rééducation individuelle précoce pour les enfants touchés par des pathologies handicapantes;

– vieillissement en bonne santé, vie autonome et active, y compris la participation à la vie sociale pour les personnes âgées et les personnes handicapées;

– éducation à la santé et maîtrise des outils de santé, y compris les outils numériques.

1.2.2. Déterminants en matière de santé environnementale et sociale

Une meilleure compréhension des mécanismes en matière de santé et des facteurs de risque découlant de l'environnement social, culturel, économique et physique dans la vie quotidienne des personnes et sur leur lieu de travail, y compris l'impact sanitaire de la numérisation, de la mobilité humaine (migrations et déplacements, par exemple), de la pollution, de la nutrition, du changement climatique et d'autres questions environnementales, contribuera à recenser, à prévenir et à atténuer les risques et les menaces pour la santé; à réduire le nombre de décès et de maladies résultant d'une exposition à des produits chimiques et à la pollution de l'environnement; à favoriser des conditions de vie et de travail sûres, respectueuses de l'environnement, saines, résilientes et durables; à promouvoir des modes de vie sains et des habitudes de consommation saines; et à mettre en place une société équitable, inclusive et qui ait confiance en elle. Cette compréhension s'appuiera également sur des cohortes de population représentatives, la biosurveillance humaine et des études épidémiologiques.

Grandes lignes

– Technologies et les méthodes d'évaluation des dangers et de l'impact sanitaire des produits chimiques, des polluants et des autres agents d'agression intérieurs et extérieurs, et de l'exposition à ceux-ci, en rapport avec le changement climatique, le lieu de travail, le mode de vie ou l'environnement, et des effets combinés de plusieurs facteurs d'agression;

– facteurs environnementaux, professionnels, socioéconomiques, culturels, génétiques et comportementaux ayant un impact sur la santé physique et mentale et le bien-être des personnes ainsi que sur leur interaction, avec une attention particulière pour les personnes vulnérables et défavorisées, les questions liées à l'âge et au sexe, le cas échéant, et notamment l'impact sur la santé de la conception des bâtiments, des produits et des services;

– évaluation des risques, gestion et communication, au moyen d'approches interdisciplinaires, le cas échéant, et d'outils améliorés de prise de décisions sur la base de données factuelles, y compris des méthodes de remplacement des tests sur les animaux et de substitution à ces tests;

– capacités et infrastructures permettant de collecter, de partager, d'utiliser, de réutiliser et de combiner, de manière sûre, les données sur tous les déterminants de la santé, y compris en ce qui concerne l'exposition humaine, et d'en garantir la connexion avec les bases de données sur les paramètres environnementaux, les modes de vie, l'état de santé et les maladies, au niveau de l'Union et à l'échelon international;

– promotion de la santé et actions de prévention primaire, y compris les facteurs professionnels.

1.2.3. Maladies rares et non transmissibles

Les maladies non transmissibles, dont le cancer et les maladies rares, posent un défi sanitaire et sociétal majeur et requièrent une meilleure compréhension et une taxonomie améliorée, ainsi que des approches plus efficaces, y compris les approches médicales personnalisées (également dénommées "médecine de précision"), en matière de prévention, de diagnostic, de suivi, de traitement, de rééducation et de guérison, ainsi qu'une meilleure compréhension de la morbidité multiple.

Grandes lignes

– Compréhension des mécanismes qui sous-tendent le développement des maladies non transmissibles, y compris les maladies cardiovasculaires;

– études démographiques longitudinales permettant de mieux comprendre les paramètres de santé et de maladie et contribuant à établir une stratification de la population à l'appui du développement de la médecine préventive;

– outils et techniques de diagnostic permettant un diagnostic plus précoce et plus précis, ainsi qu'un traitement en temps utile et adapté au patient, permettant de retarder ou d'inverser la progression de la maladie;

– programmes de prévention et de dépistage conformément aux recommandations de l'OMS, de l'ONU et de l'Union ou allant au-delà;

– solutions intégrées pour l'autocontrôle, la promotion de la santé, la prévention des maladies et la gestion des affections chroniques et des multi-pathologies, y compris les maladies neurodégénératives et cardiovasculaires;

– traitements, remèdes ou autres moyens thérapeutiques, aussi bien pharmacologiques que non pharmacologiques;

– soins palliatifs;

– domaines dans lesquels les besoins cliniques non satisfaits sont élevés, comme les maladies rares, y compris les cancers pédiatriques;

– évaluation de l'efficacité comparative des interventions et des solutions, y compris sur la base de données réelles;

– recherche en matière de mise en œuvre visant à étendre les interventions dans le domaine de la santé et à favoriser leur exploitation dans les politiques et les systèmes de santé;

– développement de la recherche et amélioration de l'information, des soins et des traitements, y compris la médecine personnalisée, en ce qui concerne les maladies rares.

1.2.4. Maladies infectieuses, y compris les maladies liées à la pauvreté et les maladies négligées

La protection des personnes contre les menaces transfrontières pour la santé représente un défi majeur pour la santé publique et la santé mondiale, qui requiert une coopération internationale efficace au niveau de l'Union et au niveau mondial. Elle englobera la compréhension et la prévention, la détection précoce, le traitement et la guérison des maladies infectieuses et la préparation à celles-ci, ainsi que la réaction aux épidémies en termes de recherche, y compris pour ce qui est des maladies négligées et liées à la pauvreté, ainsi que la lutte contre la résistance aux antimicrobiens selon le plan d'action européen "Une seule santé".

Grandes lignes

– Compréhension des mécanismes infectieux;

– facteurs favorisant l'émergence ou la réémergence de maladies infectieuses et leur propagation, y inclus la transmission de l'animal à l'homme (zoonose), ou d'autres parties de l'environnement (eau, sol, plantes, denrées alimentaires) à l'homme, ainsi que l'impact du changement climatique et de l'évolution des écosystèmes sur la dynamique des maladies infectieuses;

– prévision, détection rapide et précoce, contrôle et surveillance des maladies infectieuses, des infections liées aux soins de santé et des facteurs liés à l'environnement;

– lutte contre la résistance aux antimicrobiens, y compris l'épidémiologie, la prévention et le diagnostic, ainsi que la mise au point de nouveaux antimicrobiens et vaccins;

– vaccins, y compris les technologies de plateformes vaccinales, diagnostics, traitements et remèdes aux maladies infectieuses, y compris les comorbidités et les co-infections;

– lutte contre le faible taux de couverture vaccinale, compréhension de la réticence à la vaccination et renforcement de la confiance à l'égard de la vaccination;

– mesures et stratégies efficaces de préparation, de réaction et de rétablissement en cas de situation sanitaire d'urgence, en faisant participer les communautés, et coordination des mesures et stratégies aux niveaux régional et national et à l'échelon de l'Union;

– obstacles à la mise en œuvre et à l'exploitation des interventions médicales dans la pratique clinique et dans le système de santé;

– aspects transfrontières des maladies infectieuses et défis spécifiques dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, comme le SIDA, la tuberculose, les maladies tropicales, y compris la malaria, mais également des défis en rapport avec les flux migratoires et, plus généralement, en rapport avec la plus grande mobilité humaine.

1.2.5. Outils, technologies et solutions numériques pour la santé et les soins, y compris la médecine personnalisée

Les technologies et les outils en matière de santé sont essentiels pour la santé publique et ont largement contribué aux améliorations importantes obtenues dans la qualité de vie, la santé et les soins aux personnes dans l'Union. La conception, l'élaboration, la réalisation, la mise en œuvre et l'évaluation d'outils et de technologies appropriés, fiables, sûrs, conviviaux et d'un bon rapport coût-efficacité dans le domaine de la santé et des soins, qui tiennent dûment compte des besoins des personnes handicapées et du vieillissement de la population, constituent un défi stratégique majeur. Cela englobe notamment des technologies clés génériques, allant des nouveaux biomatériaux aux biotechnologies, ainsi que des méthodes sur cellule unique, des approches multi-omiques et des approches de médecine systémique, des technologies d'intelligence artificielle (IA) et d'autres technologies numériques qui offrent des améliorations importantes par rapport aux technologies existantes, tout en stimulant une industrie compétitive et durable dans le domaine de la santé, qui crée des emplois de haute qualité. Le secteur européen de la santé est un secteur économique important de l'Union, représentant 3 % du produit intérieur brut (PIB) et 1,5 million d'emplois. Les parties prenantes concernées doivent être impliquées le plus tôt possible, et la dimension non technologique doit être prise en compte, afin d'assurer l'acceptabilité des nouvelles technologies, des nouvelles méthodes et des nouveaux outils. Ces parties prenantes comprennent les citoyens, les prestataires de soins de santé informels et professionnels.

Grandes lignes

– Outils et technologies applicables à l'ensemble du spectre de la santé, ainsi que toute indication médicale utile, y compris les déficiences fonctionnelles;

– outils, technologies, dispositifs médicaux, imagerie médicale, biotechnologie, nanomédecine, thérapies avancées (y compris les thérapies géniques et cellulaires) et solutions numériques intégrés pour la santé humaine et les soins, y compris l'IA, les solutions mobiles et la télésanté; en abordant parallèlement, le cas échéant, les aspects liés au bon rapport coût-efficacité de la production à un stade précoce afin d'optimiser l'étape industrielle et de maximiser les chances de voir les innovations se transformer en médicaments abordables;

– pilotage, déploiement à grande échelle, optimisation et passation de marchés de solutions innovantes de technologies et d'outils en matière de soins de santé en situation réelle, y compris essais cliniques et recherche de mise en œuvre, et diagnostic en médecine personnalisée;

– procédés et services innovants pour le développement, la production et la réalisation rapide d'outils et de technologies dans le domaine de la santé et des soins;

– sûreté, efficacité, bon rapport coût-efficacité, interopérabilité et qualité des outils et des technologies dans le domaine de la santé et des soins, et impact éthique, juridique et social de ceux-ci, y compris les questions liées à l'acceptation sociale;

– science et normes réglementaires pour les technologies et les outils dans le domaine de la santé et des soins;

– gestion des données en matière de santé, y compris l'interopérabilité des données, l'intégration, les méthodes d'analyse et de visualisation, les processus décisionnels, en tirant parti de l'IA, de l'exploration de données, des technologies de mégadonnées, de la bioinformatique et des technologies de calcul à haute performance afin de promouvoir la médecine personnalisée, y compris en matière de prévention, et d'optimiser le parcours de santé.

1.2.6. Systèmes de soins de santé

Les systèmes de santé sont un élément essentiel des systèmes sociaux de l'Union, qui représente vingt-quatre millions de salariés dans le secteur de la santé et de l'action sociale en 2017. Il est essentiel pour les États membres de rendre les systèmes de santé sûrs, accessibles à tous, intégrés, efficaces par rapport aux coûts, résilients, durables et dignes de confiance, et ce par la fourniture en temps utile de services pertinents, ainsi que de réduire les inégalités, notamment en libérant le potentiel que recèle l'innovation numérique fondée sur les données pour améliorer les soins de santé en les personnalisant, sur le fondement des infrastructures de données européennes ouvertes et sûres. Les nouvelles solutions, telles que le déploiement de la 5G, le concept de "jumeaux numériques" et l'internet des objets, favoriseront la transformation numérique des services de santé et de soins.

Grandes lignes

– Soutien à la base de connaissances en vue des réformes des systèmes de santé et des politiques de santé en Europe et au-delà;

– nouveaux modèles et approches en matière de santé et de soins, y compris les approches en matière de médecine personnalisée, les aspects liés à la gestion et à l'organisation, et transférabilité ou adaptation de ceux-ci d'un pays ou d'une région à l'autre;

– amélioration de l'évaluation des technologies de la santé;

– évolution des inégalités en matière de santé et réaction efficace;

– personnel de santé dans le futur et besoins de celui-ci, y compris les compétences numériques;

– amélioration de l'information en temps utile, fiable, sûre et digne de confiance en matière de santé et de l'utilisation ou la réutilisation des données relatives à la santé, y compris les dossiers médicaux électroniques, en accordant toute l'attention requise aux questions liées à la protection des données, y compris l'utilisation abusive des données relatives au mode de vie et à la santé, à la sécurité, à l'accessibilité, à l'interopérabilité, aux normes, à la comparabilité et à l'intégrité;

– résilience des systèmes de santé pour absorber l'impact des crises et intégrer l'innovation disruptive;

– solutions pour la responsabilisation du citoyen et du patient, l'autocontrôle et l'interaction avec les professionnels des soins de santé et de l'aide sociale, en vue de permettre des soins mieux intégrés et une approche centrée sur l'utilisateur, en tenant compte de la question de l'égalité d'accès;

– données, informations, connaissances et bonnes pratiques ressortant de la recherche sur les systèmes de santé au niveau de l'Union et à l'échelle mondiale en s'appuyant sur les connaissances et les bases de données existantes.

2. PÔLE "CULTURE, CRÉATIVITÉ ET SOCIÉTÉ INCLUSIVE"

2.1. Justification

L'Union incarne une manière unique de combiner la croissance économique avec les ODD et les politiques sociales, de hauts niveaux d'inclusion sociale et des valeurs communes comprenant la démocratie, les droits de l'homme, l'égalité entre les sexes et la richesse de la diversité. Ce modèle est en évolution constante et doit relever les défis posés, entre autres, par la mondialisation, l'évolution technologique ainsi que l'augmentation des inégalités.

L'Union doit promouvoir le développement d'un modèle de croissance inclusive et durable tout en exploitant les avantages des avancées technologiques, en renforçant la confiance dans l'innovation en matière de gouvernance démocratique et en la promouvant, en favorisant l'éducation, en luttant contre les inégalités, le chômage, la marginalisation, la discrimination et la radicalisation, en préservant les droits de l'homme, en promouvant la diversité culturelle et le patrimoine culturel européen ainsi qu'en donnant aux citoyens les moyens d'agir grâce à l'innovation sociale. La gestion de la migration et l'intégration des migrants resteront également des questions prioritaires. La R&I dans le domaine des sciences sociales, des sciences humaines et des arts, ainsi que dans les secteurs de la culture et de la création, jouent un rôle fondamental pour relever ces défis et atteindre les objectifs de l'Union. Les aspects liés aux sciences sociales et humaines en particulier sont compris dans tous les domaines d'intervention relevant de ce pôle.

L'ampleur, la complexité et le caractère intergénérationnel et transnational des défis appellent une action de l'Union à plusieurs niveaux. Une réponse uniquement au niveau national à ces questions sociales, politiques, culturelles et économiques cruciales comporterait le risque d'une utilisation inefficace des ressources, d'une fragmentation des approches et de normes différentes en matière de connaissances et de capacités.

Les activités de R&I dans le cadre de ce pôle seront globalement alignées sur les priorités de l'Union en matière de: changement démocratique; emploi, croissance et investissement; justice et droits fondamentaux; migration; union monétaire plus approfondie et plus équitable; marché unique numérique. Elles répondront à l'engagement du programme de Rome à œuvrer en faveur d'une "Europe sociale" et d'une "Union qui préserve notre patrimoine culturel et favorise la diversité culturelle". Elles apporteront également un appui au socle des droits sociaux de l'Union ainsi qu'au pacte mondial pour des migrations sûres, ordonnées et régulières. Les synergies avec le programme "Justice" établi par le règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil[1+] et avec le programme "Citoyens, Égalité, Droits et valeurs" établi par le règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil[2++], qui apportent un appui aux activités dans le domaine de l'accès à la justice, des droits des victimes, de l'égalité entre les sexes, de la non-discrimination, de la protection des données et de la promotion de la citoyenneté européenne, ainsi qu'avec le programme "Europe créative" et le programme pour une Europe numérique établis par le règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil[3+++], Erasmus, Erasmus+ et le FSE+, seront exploitées.

---

1 Règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil du … établissant le programme "Justice" et abrogeant le règlement (UE) n° 1382/2013 (JO L … du …, p. …).

\+ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 6834/20 et compléter la note de bas de page correspondante.

2 Règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil du … établissant le programme "Citoyens, Égalité, Droits et Valeurs" et abrogeant le règlement (UE) n° 1381/2013 du Parlement européen et du Conseil et le règlement (UE) n° 390/2014 du Conseil (JO L … du …, p. …).

++ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 6833/20 et compléter la note de bas de page correspondante.

3 Règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil du … établissant le programme pour une Europe numérique et abrogeant la décision (UE) 2015/2240 (JO L … du …, p. …).

+++ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 6789/20 et compléter la note de bas de page correspondante.

Les activités contribueront directement à la réalisation des ODD suivants: ODD 1 – Pas de pauvreté; ODD 3 – Bonne santé et bien-être; ODD 4 – Éducation de qualité; ODD 5 – Égalité entre les sexes; ODD – Travail décent et croissance économique; ODD 9 – Industrie, innovation et infrastructure; ODD 10 – Inégalités réduites; ODD 11 – Villes et communautés durables; ODD 16 – Paix, justice et institutions efficaces.

2.2. Domaines d'intervention

2.2.1. Démocratie et gouvernance

La confiance dans la démocratie et envers les institutions politiques établies semble s'éroder. Le désenchantement des citoyens avec la politique se cristallise de plus en plus dans les partis populistes et anti-establishment et dans une résurgence de l'hostilité aux migrants. Cette situation est aggravée par les disparités socioéconomiques, le niveau élevé des flux migratoires et des préoccupations en matière de sécurité, entre autres. Pour répondre aux défis d'aujourd'hui et de demain, il convient de développer des idées nouvelles sur la manière dont les institutions démocratiques à tous les niveaux doivent s'adapter dans un contexte de plus grande diversité, de concurrence économique mondiale, de progrès technologiques rapides et de numérisation; la façon dont les discours, les pratiques et les institutions démocratiques sont perçus par les citoyens est cruciale à cet égard.

Grandes lignes

– Histoire, évolution et efficacité des démocraties, à différents niveaux et sous différentes formes; rôle de l'éducation, de la culture et des politiques de la jeunesse en tant que pierres angulaires de la citoyenneté démocratique;

– rôle du capital social et de l'accès à la culture dans la consolidation du dialogue démocratique et de la participation civique, ainsi que dans le renforcement des sociétés ouvertes et de la confiance qu'inspirent ces dernières;

– approches novatrices et responsables visant à favoriser la transparence, l'accessibilité, la réactivité, la responsabilité, la résilience, l'efficacité et la légitimité de la gouvernance démocratique ainsi que la confiance qu'elle inspire, dans le plein respect des droits fondamentaux, des droits de l'homme et de l'état de droit;

– stratégies visant à lutter contre le populisme, la racisme, les clivages, la corruption, l'extrémisme, la radicalisation et le terrorisme, ainsi qu'à inclure, à autonomiser et à faire participer les citoyens;

– analyse et développement de l'inclusion sociale, économique et politique et des dynamiques interculturelles en Europe et au-delà;

– meilleure compréhension du rôle des normes journalistiques et des contenus générés par l'utilisateur dans une société hyperconnectée, et élaboration d'instruments pour lutter contre la désinformation;

– rôle des identités multiculturelles, y compris spirituelles, en lien avec la démocratie, la citoyenneté et l'engagement politique, ainsi que les valeurs fondatrices de l'Union telles que le respect, la tolérance, l'égalité des sexes, la coopération et le dialogue;

– soutien à la recherche pour comprendre le sentiment d'identité et d'appartenance selon les communautés, les régions et les nations;

– impact des avancées technologiques et scientifiques, y compris les mégadonnées, les réseaux sociaux en ligne et l'IA, sur la démocratie, le respect de la vie privée et la liberté d'expression;

– démocratie et gouvernance délibératives, participatives et directes et citoyenneté active et inclusive, y compris dans sa dimension numérique;

– impact des inégalités économiques et sociales sur la participation à la vie politique et la gouvernance démocratique, et recherche pour déterminer dans quelle mesure la correction des inégalités et la lutte contre toutes les formes de discrimination, y compris celles fondées sur le sexe, peuvent contribuer à renforcer la résilience de la démocratie;

– dimensions humaines, sociales et politiques de la criminalité, du dogmatisme et de la radicalisation, en ce qui concerne tant les personnes ayant adopté ou susceptibles d'adopter un tel comportement que celles qui en subissent ou sont susceptibles d'en subir les conséquences;

– lutte contre la désinformation, les fausses informations et les discours de haine et leur impact sur l'évolution de la sphère publique;

– l'Union en tant qu'acteur international et régional de la gouvernance multilatérale, y compris nouvelles approches de la diplomatie scientifique;

– efficacité des systèmes judiciaires et meilleur accès à la justice, fondés sur l'indépendance du pouvoir judiciaire, les principes judiciaires et le respect des droits de l'homme, en recourant à des méthodes procédurales équitables, efficaces et transparentes en matière civile comme pénale.

2.2.2. Culture, patrimoine culturel et créativité

Les secteurs européens de la culture et de la création jettent des ponts entre les arts, la culture, les convictions et les expériences spirituelles et le patrimoine culturel, les entreprises et la technologie. En outre, les industries culturelles et créatives jouent un rôle essentiel dans la réindustrialisation de l'Europe, sont un moteur de croissance et sont dans une position stratégique pour susciter des retombées innovantes dans d'autres secteurs industriels, tels que le tourisme, le commerce de détail, les médias, les technologies numériques et l'ingénierie. Le patrimoine culturel fait partie intégrante des secteurs culturels et créatifs et constitue la trame de nos vies et revêt une importance significative pour les communautés, les groupes et les sociétés, en conférant un sentiment d'appartenance. Il constitue une passerelle entre le passé et l'avenir de nos sociétés. Une meilleure compréhension de notre patrimoine culturel et de la manière dont il est perçu et interprété est essentielle pour créer une société ouverture à tous en Europe et dans le monde. Il est également une force motrice des économies européenne, nationales, régionales et locales et une puissante source d'inspiration pour les industries créatives et culturelles. La conservation, la sauvegarde et la restauration, l'interprétation et l'exploitation de tout le potentiel de notre patrimoine culturel, et l'accès à ce dernier, constituent des défis majeurs à l'heure actuelle ainsi que pour les générations futures. Le patrimoine culturel, matériel et immatériel, constitue la principale source d'inspiration pour les arts, l'artisanat traditionnel, les secteurs culturels et créatifs ainsi que celui des entreprises, qui sont des facteurs de croissance économique durable, de création d'emplois et de commerce extérieur. En ce sens, aussi bien l'innovation que la résilience du patrimoine culturel doivent être envisagés en coopération avec les communautés locales et les parties prenantes concernées. Le patrimoine culturel peut aussi constituer un vecteur de diplomatie culturelle et un facteur de renforcement d'identité et de cohésion culturelle et sociale.

Grandes lignes

– Études et sciences du patrimoine, à l'aide de technologies de pointe et de méthodes innovantes, y compris numériques;

– accès partagé au patrimoine culturel, à l'aide de schémas et d'utilisations innovants et de modèles de gestion participative;

– recherche sur l'accessibilité du patrimoine culturel grâce aux nouvelles technologies, par exemple les services en nuage, y compris mais pas uniquement un espace collaboratif sur le patrimoine culturel européen, et promotion et facilitation de la transmission de savoir-faire et de compétences; cet aspect fera l'objet d'une analyse d'impact préalable;

– modèles économiques durables pour renforcer l'assise financière du secteur du patrimoine;

– connexions entre le patrimoine culturel et les nouveaux secteurs créatifs, y compris les médias interactifs, et l'innovation sociale;

– contribution du patrimoine culturel au développement durable par la conservation, la sauvegarde, la valorisation et la réhabilitation des paysages culturels, faisant de l'Union un laboratoire pour l'innovation et le tourisme culturel durable fondés sur le patrimoine;

– conservation, sauvegarde, promotion, restauration et gestion durable du patrimoine culturel et linguistique, y compris par l'utilisation de compétences et d'artisanat traditionnels ou le recours aux technologies de pointe, y compris numériques;

– influence des mémoires culturelles, des traditions, des modèles comportementaux, des perceptions, des croyances, des valeurs, du sentiment d'appartenance et des identités; rôle de la culture et du patrimoine culturel dans les sociétés multiculturelles et dans les schémas d'inclusion ou d'exclusion.

2.2.3. Transformations économiques et sociales

Les sociétés européennes subissent de profondes mutations socioéconomiques et culturelles, en particulier en raison de la mondialisation et des progrès technologiques. Dans le même temps, les inégalités de revenus ont augmenté dans la plupart des pays européens[1]. Des politiques tournées vers l'avenir sont nécessaires en vue de promouvoir une croissance durable et inclusive, l'égalité des sexes, le bien-être et de corriger les inégalités, de doper la productivité (notamment en améliorant les méthodes permettant de la mesurer), de remédier aux inégalités sociospatiales et de stimuler le capital humain, de comprendre les défis en matière de migration et d'intégration et d'y répondre, et de soutenir la solidarité intergénérationnelle, le dialogue interculturel et la mobilité sociale. Des systèmes d'éducation et de formation accessibles, inclusifs et de qualité sont nécessaires pour construire un avenir plus équitable et plus prospère.

[1] Rapport de l'OCDE: *Understanding The Socio-Economic Divide in Europe* [Comprendre le fossé socio-économique en Europe], 26 janvier 2017.

Grandes lignes

– Base de connaissances pour le conseil en matière d'investissements et de politiques, en particulier d'éducation et de formation, en particulier pour les compétences à valeur ajoutée, la productivité, la mobilité sociale, la croissance, l'innovation sociale et la création d'emplois; rôle de l'éducation et de la formation dans la lutte contre les inégalités et dans le soutien à l'inclusion, y compris la prévention de l'échec scolaire;

– durabilité sociale au-delà des seuls indicateurs du PIB, en particulier nouveaux modèles économiques et commerciaux et nouvelles technologies financières;

– statistiques et autres outils économiques en vue d'une meilleure compréhension de la croissance et de l'innovation dans un contexte de faibles gains de productivité ou de changements économiques structurels;

– nouveaux modèles de gouvernance pour les institutions du marché et les secteurs économiques émergents;

– nouveaux types de travail, rôle du travail, renforcement des compétences, tendances et évolution des marchés du travail et des revenus dans les sociétés contemporaines, ainsi que leur impact sur la répartition des revenus, l'équilibre entre vie professionnelle et privée, les environnements de travail, la non-discrimination, notamment en matière d'égalité des sexes, et l'inclusion sociale;

– meilleure compréhension des changements sociétaux en Europe et de leurs répercussions;

– les effets des mutations sociales, technologiques et économiques sur l'accès à un logement sûr, sain, abordable et durable;

– systèmes de prélèvements et de prestations et politiques de sécurité sociale et d'investissement social en vue de corriger les inégalités d'une manière équitable et durable et de s'attaquer à l'impact de la technologie, de la démographie et de la diversité;

– modèles en vue d'une croissance et d'un développement durables et inclusifs pour les environnements urbains, semi-urbains et ruraux;

– compréhension de la mobilité humaine et de son impact dans le cadre des mutations sociales et économiques, sous l'angle de ses dimensions mondiale et locale en vue d'une meilleure gouvernance de la migration, du respect des différences et de l'intégration à long terme des migrants, y compris les réfugiés, ainsi que des effets des initiatives politiques en la matière; respect des engagements internationaux et des droits de l'homme et questions liées à l'aide et à la coopération au développement; augmentation et amélioration de l'accès à une éducation de qualité, à la formation, au marché du travail, à la culture, aux services de soutien et à une citoyenneté active et inclusive, en particulier pour les groupes vulnérables, y compris les migrants;

– solutions pour relever les grands défis concernant les modèles européens en matière de cohésion sociale, d'immigration, d'intégration, de changement démographique, de vieillissement, de handicap, d'éducation, de pauvreté et d'exclusion sociale;

– stratégies avancées et méthodes novatrices pour favoriser l'égalité des sexes dans tous les domaines sociaux, économiques et culturels et lutter contre les préjugés et la violence sexistes;

– systèmes d'éducation et de formation en vue de promouvoir la mutation numérique de l'Union et d'en tirer le meilleur parti, ainsi que de gérer les risques liés à l'interconnexion mondiale et aux innovations technologiques, notamment les nouveaux risques en ligne, les préoccupations éthiques, les inégalités socio-économiques et les changements radicaux sur les marchés;

– modernisation des systèmes de gouvernance et de gestion des autorités publiques en vue de faire participer les citoyens et de répondre à leurs attentes en matière de prestation de services, de transparence, d'accessibilité, d'ouverture, de responsabilité et d'approche centrée sur l'utilisateur.

3. PÔLE "SÉCURITÉ CIVILE POUR LA SOCIÉTÉ"

3.1. Justification

La coopération européenne a contribué à assurer une ère de paix, de stabilité et de prospérité sans précédent sur le continent européen. Toutefois, l'Europe doit répondre aux défis résultant des menaces persistantes qui pèsent sur la sécurité de notre société sans cesse plus complexe et numérisée. Les attaques terroristes et la radicalisation, ainsi que les cyberattaques et les menaces hybrides, suscitent de graves préoccupations en matière de sécurité et exercent une pression particulière sur les sociétés. De nouvelles menaces émergentes en matière de sécurité, dont les nouvelles technologies seront porteuses dans un proche avenir, devront également retenir l'attention. La sécurité et la prospérité futures dépendent de l'amélioration de la capacité à protéger l'Europe contre ces menaces. Celles-ci ne peuvent pas être écartées par les seuls moyens technologiques, et il faudra pour cela disposer de connaissances concernant les gens, leur histoire, leur culture et leur comportement, ce qui soulève des questions éthiques quant à l'équilibre entre sécurité et liberté. En outre, l'Europe doit garantir son indépendance vis-à-vis des technologies critiques sur le plan de la sécurité et soutenir le développement de technologies de pointe en la matière.

Les citoyens européens, les institutions publiques, les organes de l'Union et l'économie doivent être protégés contre les menaces persistantes que font peser le terrorisme et la criminalité organisée, y compris le trafic d'armes à feu, le trafic de drogues et la traite des êtres humains et le trafic de biens culturels. Les dimensions humaines et sociales de la criminalité et de la radicalisation violente doivent être mieux appréhendées, afin d'améliorer les politiques publiques en matière de sécurité. Il est également essentiel de renforcer la protection et la sécurité grâce à une meilleure gestion des frontières, y compris maritimes et terrestres. La cybercriminalité est en augmentation et les risques qu'elle comporte se diversifient à mesure que l'économie et la société se numérisent. L'Europe doit poursuivre ses efforts pour améliorer la cybersécurité, la protection de la vie privée dans l'environnement numérique, la protection des données à caractère personnel, ainsi que pour lutter contre la propagation d'informations fausses et nuisibles afin de préserver la stabilité économique, sociale et démocratique. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour limiter les conséquences, sur les vies et les moyens de subsistance, de phénomènes météorologiques extrêmes qui s'intensifient en raison du changement climatique, tels que les inondations, les tempêtes, les canicules ou les sécheresses à l'origine des incendies de forêts et de la dégradation des sols ainsi que d'autres catastrophes naturelles telles que les tremblements de terre. Les catastrophes, qu'elles soient naturelles ou provoquées par l'homme, peuvent mettre en péril des fonctions vitales de la société et des infrastructures critiques, telles que les communications, la santé, l'alimentation, l'eau potable, l'approvisionnement en énergie, les transports, la sécurité et le gouvernement.

Il faut, dans le cadre de ce pôle, mener des travaux de recherche sur les aspects techniques mais aussi sur les facteurs humains en cause afin d'améliorer la résilience aux catastrophes, y compris, le cas échéant, procéder à des tests en ce qui concerne les applications, la formation ainsi que l'hygiène et l'éducation cybernétiques. Davantage d'efforts doivent être consentis pour évaluer les résultats des travaux de recherche en matière de sécurité et en promouvoir l'adoption.

Ce pôle visera à créer des synergies, en particulier avec les programmes suivants: le Fonds pour la sécurité intérieure, le Fonds pour la gestion intégrée des frontières et le programme pour une Europe numérique. Il visera également à améliorer la coopération en matière de R&I entre les agences et organisations intergouvernementales, y compris au moyen de mécanismes d'échange et de consultation, par exemple dans le domaine d'intervention "Protection et sécurité".

La recherche dans le domaine de la sécurité s'inscrit dans le cadre plus large de la réponse globale de l'Union aux menaces pesant sur la sécurité. Elle contribue au processus de développement des capacités en permettant la disponibilité future de technologies, de techniques et d'applications afin de combler les lacunes en termes de capacités recensées par les décideurs, les praticiens et les organisations de la société civile. Le financement pour la recherche par l'intermédiaire du programme-cadre précédent de l'Union représente d'ores et déjà quelque 50 % de l'ensemble des financements publics pour la recherche en matière de sécurité dans l'Union. Il sera fait un usage intensif des instruments disponibles, y compris du programme spatial de l'Union, établi par le règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil[1+] (EGNOS et Galileo, Copernicus, surveillance de l'espace et télécommunications gouvernementales par satellite). Étant donné que les activités de R&I menées au titre du programme spécifique seront axées exclusivement sur les applications civiles, mais aussi qu'il existe des domaines de technologies à double usage, on s'efforcera d'assurer une coordination avec la recherche en matière de défense financée par l'Union afin de renforcer les synergies. Les doubles financements seront évités. La coopération transfrontière contribue au développement d'un marché unique européen de la sécurité et à l'amélioration des performances industrielles, sur lesquels se fonde l'autonomie de l'Union. Une attention particulière sera portée à la compréhension et à la perception humaines de la sécurité.

---

1 Règlement (UE) 2021/… du Parlement européen et du Conseil du … établissant le programme spatial de l'Union et l'Agence de l'Union européenne pour le programme spatial et abrogeant les règlements (UE) n° 912/2010, (UE) n° 1285/2013 et (UE) n° 377/2014 et la décision n° 541/2014/UE (JO L … du …, p. …).

\+ JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 14312/20 (2018/0236 (COD)) et compléter la note de bas de page correspondante.

La recherche dans le domaine de la sécurité répond à l'engagement du programme de Rome à œuvrer à "une Europe sûre et sécurisée", en contribuant à l'établissement d'une union de la sécurité réelle et effective.

Les activités contribueront directement à la réalisation des ODD suivants: ODD 16 – Paix, justice et institutions efficaces.

3.1.1. Sociétés résilientes aux catastrophes

Les catastrophes peuvent provenir de sources multiples, qu'elles soient naturelles ou causées par l'homme, notamment d'attentats terroristes, de phénomènes météorologiques liés au climat et d'autres phénomènes extrêmes (y compris la montée du niveau des mers). Ces sources comprennent en particulier les incendies de forêt, les canicules, les inondations, les sécheresses, la désertification, les tremblements de terre, les tsunamis et les éruptions volcaniques, les pénuries d'eau, les événements météorologiques spatiaux, les catastrophes industrielles et dans les transports et les incidents chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires (CBRN), ainsi que les risques qui en résultent en cascade. L'objectif est de prévenir et de réduire les décès, les dommages pour la santé et l'environnement, les traumatismes et les dommages matériels et économiques causés par des catastrophes, ainsi que de garantir la sécurité de l'approvisionnement alimentaire et en eau, la fourniture de médicaments et de services médicaux, mais aussi de mieux comprendre les risques de catastrophe et de les réduire et d'améliorer le rétablissement post-catastrophe. Cela suppose de couvrir tous les aspects de la gestion de crise: de la prévention à la formation et de la gestion de crise à la gestion post-crise, en passant par la résilience.

Grandes lignes

– Technologies, capacités et gouvernance des premiers intervenants pour les opérations d'urgence dans les situations de crise, de catastrophe et de post-catastrophe, et lors de la phase initiale du processus de rétablissement;

– capacités de la société à mieux prévenir, gérer et réduire les risques de catastrophes, y compris grâce à des solutions naturelles, en renforçant les capacités de prévision, la prévention des risques existants et nouveaux et des effets domino et préparation et la réaction en la matière, les évaluations d'impact, ainsi que la compréhension du facteur humain dans la gestion des risques et les stratégies de communication des risques;

– soutien plus efficace à la philosophie sous-jacente du cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030 consistant à "reconstruire en mieux", par une meilleure compréhension du rétablissement post-catastrophe et au moyen de travaux de recherche visant à améliorer l'évaluation des risques post-catastrophe;

– interopérabilité des équipements et des procédures afin de faciliter la coopération opérationnelle transfrontière et un marché intégré à l'échelle de l'Union.

3.1.2. Protection et sécurité

Il est nécessaire de protéger les citoyens contre les menaces sur la sécurité provenant d'activités criminelles, notamment terroristes, ainsi que contre les menaces hybrides, et de répondre à ces menaces; de protéger les personnes, les espaces publics et les infrastructures critiques, tant contre les attaques physiques (y compris les attaques chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosives (CBRN-E)) que contre les cyberattaques; de lutter contre le terrorisme et la radicalisation violente, notamment en appréhendant et en combattant les idées et les convictions terroristes; de prévenir les formes graves de criminalité et de lutter contre celles-ci, y compris la cybercriminalité et la criminalité organisée (par exemple en ce qui concerne le piratage et la contrefaçon de produits); d'apporter un soutien aux victimes; de tracer les flux financiers délictueux; de mettre en place de nouvelles capacités de police scientifique; de promouvoir l'utilisation des données à des fins répressives et de garantir la protection des données à caractère personnel dans le cadre d'activités répressives; de renforcer les capacités de protection des frontières, d'apporter un appui à la gestion des frontières aériennes, terrestres et maritimes de l'Union, pour les flux de personnes et de marchandises, et de mieux appréhender le facteur humain dans l'ensemble de ces menaces en matière de sécurité ainsi qu'aux fins de leur prévention et atténuation. Il est essentiel de disposer la flexibilité permettant de faire face rapidement aux défis nouveaux et imprévus susceptibles de se présenter en matière de sécurité.

Grandes lignes

– Approches et technologies innovantes pour les praticiens de la sécurité (comme les forces de police, les sapeurs-pompiers, les services médicaux, les garde-frontières et les garde-côtes, les bureaux de douane), en particulier dans le cadre de la transformation numérique et de l'interopérabilité des forces de sécurité, et pour les opérateurs d'infrastructure, les organisations de la société civile et les gestionnaires d'espaces ouverts;

– analyse des phénomènes de criminalité transfrontière, méthodes avancées pour l'échange et la collecte rapides, fiables et normalisés de données, dans le respect de la vie privée, ainsi que meilleures pratiques;

– dimensions humaines et socioéconomiques de la criminalité et de la radicalisation violente, en ce qui concerne tant les personnes ayant adopté ou susceptibles d'adopter un tel comportement que celles qui en subissent ou sont susceptibles d'en subir les conséquences, notamment pour ce qui est d'appréhender et de combattre les idées et les convictions terroristes et la criminalité fondée sur le sexe, l'orientation sexuelle ou la discrimination raciale;

– analyse des aspects des nouvelles technologies touchant à la sécurité, par exemple le séquençage de l'ADN, la modification génomique, les nanomatériaux et les matériaux fonctionnels, l'intelligence artificielle, les systèmes autonomes, les drones, la robotique, l'informatique quantique, les crypto-monnaies, l'impression 3D, les accessoires intelligents et les chaînes de blocs, ainsi que meilleure sensibilisation des citoyens, des autorités publiques et des entreprises afin de prévenir l'apparition de nouveaux risques pour la sécurité et de réduire les risques existants, y compris ceux qui proviennent de ces nouvelles technologies;

– capacités améliorées de prospective et d'analyse aux fins de l'élaboration des politiques ainsi qu'au niveau stratégique en ce qui concerne les menaces en matière de sécurité;

– protection des infrastructures critiques et des espaces ouverts et publics contre les menaces physiques, numériques et hybrides, y compris les effets du changement climatique;

– surveillance de la désinformation et des fausses informations ayant des implications pour la sécurité et lutte contre ces phénomènes, y compris mise au point de moyens de détection des sources de manipulation;

– progrès technologiques aux fins d'applications civiles permettant de renforcer, le cas échéant, l'interopérabilité entre les forces de protection civile et les forces armées;

– interopérabilité des équipements et des procédures afin de faciliter la coopération opérationnelle transfrontière, intergouvernementale et interagences et d'établir un marché intégré à l'échelle de l'Union;

– mise au point d'outils et de méthodes pour une gestion intégrée des frontières effective et efficace, en particulier pour renforcer les capacités de réaction et d'améliorer les capacités d'observation des mouvements de franchissement des frontières extérieures pour pouvoir mieux déceler les risques, mieux réagir en cas d'incident et mieux prévenir la criminalité;

– détection des activités frauduleuses aux points de passage frontalier et tout au long de la chaîne d'approvisionnement, y compris la détection des documents faux ou falsifiés ainsi que des activités de traite des êtres humains et des biens illicites;

– garantie de la protection des données à caractère personnel dans le cadre d'activités répressives, notamment compte tenu de la rapidité des évolutions technologiques, y compris pour ce qui est de la confidentialité et de l'intégrité de l'information et de la traçabilité et du traitement de l'ensemble des transactions;

– mise au point de techniques permettant de repérer les produits de contrefaçon, de renforcer la protection des pièces et marchandises d'origine et de contrôler les produits transportés.

3.1.3. Cybersécurité

Les actes de cybermalveillance menacent non seulement nos économies, mais aussi le fonctionnement même de nos démocraties, nos libertés et nos valeurs. Les cybermenaces sont souvent de nature criminelle, motivées par l'appât du gain, mais peuvent également être de nature politique et stratégique. Notre sécurité, notre liberté, notre démocratie et notre prospérité futures dépendent de l'amélioration de notre capacité à protéger l'Union contre les cybermenaces. La transformation numérique requiert une amélioration considérable de la cybersécurité, afin de garantir la protection de la multitude de dispositifs de l'internet des objets (IdO) susceptibles d'être connectés à l'internet et le fonctionnement sécurisé des réseaux et des systèmes d'information, y compris pour les réseaux électriques, l'approvisionnement et la distribution d'eau potable, les véhicules et les réseaux de transport, les hôpitaux, les finances, les institutions publiques, les usines et les foyers. L'Europe doit renforcer sa résilience aux cyberattaques et mettre en place une cyberdissuasion efficace, tout en veillant au renforcement de la protection des données et de la liberté des citoyens. Il est dans l'intérêt de l'Union de veiller à maintenir et à développer des capacités stratégiques en matière de cybersécurité pour consolider son marché unique numérique, et notamment pour assurer la protection des réseaux et des systèmes d'information critiques et pour fournir des services clés de cybersécurité. L'Union doit être en mesure d'assurer de façon autonome la sécurité de ses actifs numériques et d'être compétitive sur le marché mondial de la cybersécurité.

Grandes lignes

– Technologies sur toute la chaîne de valeur numérique (des composants sûrs et de la cryptographie post-quantique aux logiciels et réseaux permettant l'autoréparation);

– technologies, méthodes, normes et bonnes pratiques visant à faire face aux menaces en matière de cybersécurité, anticipation des besoins futurs, et maintien de la compétitivité de l'industrie européenne, y compris en ce qui concerne les outils d'identification électronique, la détection de la menace et l'hygiène cybernétique, ainsi que les ressources en matière d'éducation et de formation;

– une coopération ouverte pour un réseau et un centre européens de compétences en matière de cybersécurité.

4. PÔLE "NUMÉRIQUE, INDUSTRIE ET ESPACE"

4.1. Justification

Pour assurer sa compétitivité industrielle et pouvoir faire face aux futurs défis mondiaux, l'Union doit renforcer sa souveraineté technologique ainsi que ses capacités scientifiques, technologiques et industrielles dans les domaines clés sur lesquels repose la transformation de notre économie, de nos postes de travail et de notre société.

L'industrie de l'Union représente un emploi sur cinq, deux tiers des investissements de R&D du secteur privé dans l'Union et 80 % des exportations de l'Union. Une nouvelle vague d'innovation, supposant la fusion des technologies physiques et numériques, ouvrira de vastes perspectives pour l'industrie de l'Union et améliorera la qualité de vie des citoyens de l'Union.

La numérisation est un moteur de première importance. Étant donné qu'elle progresse rapidement dans tous les secteurs, il devient essentiel, pour la solidité de notre économie et la durabilité de notre société, d'investir dans des domaines prioritaires qui vont de l'IA fiable à l'internet de prochaine génération, en passant par le calcul à haute performance, la photonique, les technologies quantiques, la micro ou nanoélectronique et la robotique. L'investissement dans les technologies numériques, leur production et leur utilisation dynamisent la croissance économique de l'Union, se traduisant par une augmentation de 30 % du PIB de l'Union au cours de la période comprise entre 2001 et 2011. Dans ce contexte, les PME continuent de jouer un rôle essentiel dans l'Union, tant pour la croissance que pour l'emploi. L'adoption du numérique dans les PME favorise la compétitivité et la viabilité.

Les technologies clés génériques[1] sont à la base de la fusion entre les univers numérique et physique, qui joue un rôle central dans cette nouvelle vague d'innovation mondiale. Les investissements dans la recherche, le développement, la démonstration et le déploiement des technologies clés génériques et la garantie d'un approvisionnement sûr, durable et abordable en matières premières et en matériaux avancés permettront de garantir l'autonomie stratégique de l'Union et de réduire sensiblement l'empreinte carbone et écologique de l'industrie de l'Union.

[1] Les technologies clés génériques de l'avenir comprendront les matériaux avancés et la nanotechnologie, la photonique, la micro-électronique et la nanoélectronique, les technologies des sciences de la vie, les procédés avancés de fabrication et de transformation, l'intelligence artificielle ainsi que la sécurité et la connectivité numériques.

L'effort se prolongera également, le cas échéant, pour des technologies futures et émergentes spécifiques.

L'espace revêt une importance stratégique, quelque 10 % du PIB de l'Union dépendant de l'utilisation des services spatiaux. L'Union possède un secteur spatial de classe mondiale, disposant d'une solide industrie de fabrication de satellites et, en aval, d'un secteur de services dynamique. L'espace offre d'importants outils d'observation, de communication, de navigation et de surveillance et ouvre de nombreuses perspectives d'activité économique, notamment en combinaison avec les technologies numériques et d'autres sources de données. L'Union doit en tirer le meilleur parti en exploitant pleinement le potentiel de ses programmes spatiaux Copernicus, EGNOS et Galileo et en protégeant les infrastructures spatiales et terrestres contre les menaces provenant de l'espace.

L'Union possède une possibilité sans précédent de s'assurer une place de premier plan et d'accroître ses parts de marché à l'échelle mondiale, en montrant par l'exemple comment la transformation numérique, la primauté dans le domaine des technologies clés génériques et des technologies spatiales, la transition vers une économie circulaire à faible intensité de carbone et la compétitivité peuvent se renforcer mutuellement grâce à l'excellence scientifique et technologique.

Pour que l'économie numérisée, circulaire, à faible intensité de carbone et à faible taux d'émissions devienne une réalité, c'est à l'échelle de l'Union qu'il faut prendre des mesures, étant donné la complexité des chaînes de valeur, la nature systémique et multidisciplinaire des technologies et leurs coûts de développement élevés, ainsi que la nature intersectorielle des problèmes à résoudre. L'Union doit veiller à ce que tous les acteurs industriels et la société dans son ensemble puissent profiter de technologies avancées et propres et de la numérisation. Le développement de technologies ne suffira pas. La compréhension de ces technologies et de ces évolutions au sein de la société est essentielle pour favoriser l'adhésion des utilisateurs finaux et générer un changement des comportements.

Des infrastructures à orientation industrielle, y compris des lignes pilotes, aideront les entreprises de l'Union, et notamment les PME, à déployer ces technologies et à améliorer leurs performances en matière d'innovation, et pourraient en outre être facilitées par d'autres programmes de l'Union.

Un engagement fort de l'industrie et de la société civile est essentiel pour fixer les priorités et élaborer des programmes d'action en matière de R&I, renforcer l'effet de levier des financements publics grâce à des investissements privés et publics et garantir une meilleure adoption des résultats. La compréhension et l'acceptation de la société, y compris la prise en compte de la conception des produits, des biens et des services, sont des facteurs de réussite essentiels, de même qu'une nouvelle stratégie en matière de compétences et de normalisation au service de l'industrie.

En réunissant les activités se rapportant aux technologies numériques, aux technologies clés génériques et aux technologies spatiales, parallèlement à un approvisionnement durable en matières premières, il sera possible de suivre une approche plus systémique ainsi que d'accélérer et d'approfondir la transformation numérique et industrielle. La R&I dans ces domaines pourront contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques de l'Union pour l'industrie, la numérisation, l'environnement, l'énergie et le climat, l'économie circulaire, les matières premières et les matériaux avancés, ainsi que l'espace.

La complémentarité sera assurée avec les activités qui relèvent d'autres programmes de l'Union, et en particulier du programme pour une Europe numérique et du programme spatial de l'Union, tout en respectant la délimitation entre les programmes et en évitant les chevauchements.

Les activités contribueront directement à la réalisation des ODD suivants: ODD 8 – Travail décent et croissance économique; ODD 9 – Industrie, innovation et infrastructure; ODD 12 – Consommation et production responsables; ODD 13 – Lutte contre les changements climatiques.

4.2. Domaines d'intervention

4.2.1. Technologies de fabrication

L'industrie manufacturière est un moteur essentiel de l'emploi et de la prospérité dans l'Union. Elle représente plus de trois quarts des exportations mondiales de l'Union et plus de 100 millions d'emplois directs et indirects. Le principal défi que l'industrie manufacturière de l'Union doit relever est de rester concurrentielle à l'échelon mondial en créant des produits plus intelligents et personnalisés à grande valeur ajoutée, tout en réduisant sensiblement les coûts en termes d'énergie et de ressources matérielles ainsi que l'empreinte carbone et écologique. Les apports de la culture et de la création, de même que les points de vue des sciences sociales et humaines sur le rapport entre la technologie et les êtres humains dans la production, seront des éléments essentiels à la création de valeur ajoutée. L'incidence sur la vie professionnelle et l'emploi sera également étudiée.

Grandes lignes

– Technologies de fabrication de pointe telles que la production biotechnologique, la fabrication additive, la robotique industrielle, collaborative, flexible et intelligente ou les systèmes de fabrication intégrant le facteur humain, également promues par l'intermédiaire d'un réseau d'infrastructures à orientation industrielle de l'Union, qui proposent des services permettant d'accélérer la transformation technologique et son adoption par le secteur industriel de l'Union;

– innovations radicales fondées sur différentes technologies génériques dans l'ensemble de la chaîne de valeur, telles que les technologies convergentes, l'IA, les jumeaux numériques, l'analyse de données, les technologies de contrôle et des capteurs, la robotique industrielle, collaborative et intelligente, les systèmes centrés sur l'humain, la production biotechnologique, les technologies liées aux batteries avancées et aux piles à hydrogène (y compris l'hydrogène de source renouvelable) et à combustible, ainsi que les technologies de pointe liées au plasma et aux lasers;

– compétences, espaces de travail et entreprises pleinement adaptés aux nouvelles technologies, conformément aux valeurs sociales européennes;

– usines cognitives souples, de haute précision, "zéro défaut", peu polluantes, produisant peu de déchets, durables et climatiquement neutres, selon une approche visant à une économie circulaire, et systèmes de fabrication intelligents et économes en énergie répondant aux besoins de la clientèle;

– innovations radicales dans les techniques pour l'exploration de sites de construction, l'automatisation complète de l'assemblage sur site et les éléments préfabriqués.

4.2.2. Technologies clés numériques, y compris les technologies quantiques

La préservation et le développement autonome de fortes capacités de conception et de production dans les technologies numériques essentielles, comme la micro- et nanoélectronique, les microsystèmes, la photonique, les logiciels et les systèmes cyber-physiques, ainsi que leur intégration, et les matériaux avancés pour ces applications seront essentiels pour assurer que l'Union soit compétitive, au service de ses citoyens et sociale.

Grandes lignes

– Micro- et nanoélectronique, y compris la conception et le développement de concepts, de composants et d'équipements de fabrication répondant aux besoins spécifiques de la transformation numérique et aux défis mondiaux, sur les plans des performances, des fonctionnalités, de la consommation d'énergie et de matières et de l'intégration;

– technologies efficaces et sûres de détection et d'actionnement et co-intégration de ces technologies avec des unités de calcul en tant qu'outil générique pour le secteur industriel et l'internet des objets, y compris des solutions innovantes en matière de matériaux souples et modulables pour une interaction des objets respectueuse de l'humain;

– technologies appelées à compléter ou remplacer la nanoélectronique, telles que l'informatique, la transmission et la détection quantiques intégrées ainsi que les composants de l'informatique neuromorphique et la spintronique;

– architectures informatiques, accélérateurs et processeurs de faible puissance pour un large éventail d'applications, telles que l'informatique neuromorphique destinée à des applications d'IA, le traitement des données à la périphérie ("*edge computing*"), la numérisation de l'industrie, les mégadonnées et l'informatique en nuage, l'énergie intelligente et la mobilité connectée et automatisée;

– concepts de matériel informatique fournissant d'importantes garanties d'exécution sécurisée et intégrant des mesures de protection de la vie privée et de la sécurité pour les données en entrée et sortie, l'informatique quantique ainsi que les instructions de traitement et des interfaces homme-machine adéquates;

– technologies photoniques pour des applications porteuses de progrès radicaux en termes de fonctionnalité, d'intégration et de performances;

– technologies relevant de l'ingénierie des systèmes et des contrôles pour la prise en charge de systèmes flexibles, modulables et entièrement autonomes destinés à des applications de confiance qui interagissent avec le monde physique et les êtres humains, y compris dans le domaine industriel et des domaines critiques pour la sécurité;

– technologies des logiciels visant à l'amélioration de la qualité, de la cybersécurité et de la fiabilité des logiciels avec une durée de vie accrue, au renforcement de la productivité du développement et à l'intégration de l'IA et de la résilience dans les logiciels et leur architecture;

– technologies émergentes visant à l'expansion des technologies numériques.

4.2.3 Technologies génériques émergentes

Les technologies clés génériques ont fait la preuve de leur potentiel pour stimuler l'innovation dans de nombreux secteurs et entre eux[1]. Pour faciliter le développement de nouvelles technologies génériques et alimenter la réserve d'innovations, des thèmes de recherche transformationnelle doivent être recensés et soutenus, depuis un stade exploratoire précoce jusqu'à la démonstration dans des applications pilotes. En outre, les groupes émergents, souvent interdisciplinaires, doivent être aidés pour parvenir à la masse critique qui leur permettra systématiquement de développer et amener à maturation des technologies prometteuses. L'objectif est d'amener les technologies génériques émergentes à des niveaux de maturité qui permettent de les intégrer dans la R&I et les feuilles de route de l'innovation.

Grandes lignes

– Soutenir les tendances futures et émergentes en ce qui concerne les technologies clés génériques;

– soutenir les groupes émergents prévoyant d'emblée une approche centrée sur l'humain;

– évaluer le potentiel de rupture des nouvelles technologies industrielles émergentes ainsi que leur incidence sur les personnes, les entreprises, la société et l'environnement, en établissant des interfaces avec les feuilles de route industrielles;

[1] Rapport du groupe à haut niveau sur les technologies industrielles intitulé "*Re-finding industry – Defining innovation*" (Retrouver l'industrie – Définir l'innovation), Bruxelles, avril 2018.

– élargir la base industrielle pour l'adoption de technologies et d'innovations susceptibles de représenter une percée, y compris le développement des ressources humaines et dans le contexte mondial.

4.2.4. Matériaux avancés

L'Union est un acteur mondial de premier plan dans le domaine des matériaux avancés et des processus associés, qui représentent 20 % de sa base industrielle et sont au cœur de la quasi-totalité des chaînes de valeur à travers la transformation des matières premières. Pour rester compétitive et répondre aux besoins des citoyens en matériaux durables, sûrs et avancés, l'Union doit investir dans la recherche de matériaux novateurs, y compris les matériaux d'origine biologique, les matériaux de construction innovants et économes en ressources, améliorer la durabilité et la recyclabilité des matériaux, réduire l'empreinte carbone et l'empreinte écologique et stimuler l'innovation industrielle et intersectorielle en soutenant les nouvelles applications dans tous les secteurs d'activité. En outre, les matériaux avancés ont des répercussions considérables en ce qui concerne les besoins des citoyens.

Grandes lignes

– Matériaux (y compris polymères, bio-, nano- et multimatériaux, matériaux bidimensionnels et matériaux intelligents, notamment les lignocelluloses, ainsi que les matériaux composites, les métaux et les alliages) et matériaux avancés (tels que les matériaux quantiques, intelligents, photoniques et superconducteurs) dotés de nouvelles propriétés et fonctionnalités et répondant aux exigences réglementaires (sans que cela entraîne de pression accrue sur l'environnement au cours de l'ensemble de leur cycle de vie, depuis le stade de la production jusqu'à celui de l'utilisation ou de la fin de vie);

– procédés et production de matériaux intégrés suivant une approche éthique et axée sur le client, y compris les activités prénormatives et l'évaluation du cycle de vie, l'approvisionnement en matières premières et leur gestion, la durabilité, la réutilisabilité et la recyclabilité, la sécurité, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé humaine et l'environnement;

– outils génériques avancés dans le domaine des matériaux, comme la caractérisation (par exemple, pour l'assurance de la qualité), la modélisation et la simulation, les exercices pilotes et l'augmentation d'échelle;

– un écosystème d'innovation de l'Union composé d'infrastructures technologiques[1], mises en réseau et accessibles à tous les intervenants concernés, définies et hiérarchisées en accord avec les États membres, qui fournissent des services permettant d'accélérer la transformation technologique et l'adoption des technologies par les entreprises de l'Union, notamment les PME; cet écosystème d'innovation couvrira toutes les technologies clés nécessaires pour permettre les innovations dans le domaine des matériaux;

– solutions basées sur des matériaux avancés pour le patrimoine culturel, la conception, l'architecture et la créativité générale, fortement orientées vers l'utilisateur, visant à apporter une valeur ajoutée aux secteurs industriels et aux secteurs créatifs.

[1] Il s'agit d'installations publiques ou privées qui mettent à disposition des ressources et des services afin de permettre principalement à l'industrie européenne de procéder aux essais, à la validation et à la démonstration de produits et de technologies clés génériques. Ces infrastructures peuvent être implantées sur un site unique, virtuelles ou distribuées, et doivent être enregistrées dans un État membre ou un pays associé.

4.2.5. Intelligence artificielle et robotique

Rendre tout objet et tout appareil intelligent et connecté est une tendance lourde. Les chercheurs et les innovateurs qui développent l'IA et proposent des applications dans le domaine de la robotique et autres seront les principaux moteurs de la croissance économique et de la croissance de la productivité futures. De nombreux secteurs, notamment la santé, l'industrie manufacturière, la construction navale, la construction, les industries des services et l'agriculture, utiliseront et développeront cette technologie clé générique, dans d'autres parties d'Horizon Europe. Les développements en matière d'IA doivent être menés ouvertement dans toute l'Union, garantir la sécurité et le bien-fondé sociétal et environnemental des applications fondées sur l'IA, et tenir compte dès le départ des aspects éthiques, ainsi qu'évaluer les risques et atténuer les risques d'usage malveillant et de discrimination involontaire, notamment fondée sur le sexe, la race ou le handicap. L'IA doit être développée dans un cadre bien coordonné et respectueux des valeurs de l'Union, des principes éthiques et de la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne. Horizon Europe sera complété par des activités établies au titre du programme pour une Europe numérique.

Grandes lignes

– Technologies génériques fondées sur l'IA, telles que l'IA transparente, l'IA éthique, l'IA contrôlée par l'être humain, l'apprentissage automatique non supervisé et l'efficacité des données, et interactions avancées homme-machine et machine-machine;

– robotique sûre, intelligente, collaborative et efficiente et systèmes incarnés et autonomes complexes;

– technologies de l'IA centrées sur l'humain pour des solutions basées sur l'IA;

– développement et mise en réseau des compétences de recherche dans le secteur de l'IA dans toute l'Europe dans une perspective ouverte et collaborative, tout en renforçant la capacité d'essais fermés;

– recours à l'IA et à la robotique pour soutenir les personnes handicapées et l'inclusion des personnes marginalisées;

– technologies de plateformes ouvertes pour l'IA, y compris les algorithmes, les référentiels de données, les systèmes fondés sur des agents, la robotique et les plateformes systèmes autonomes.

4.2.6. Internet de nouvelle génération

L'internet est devenu un outil essentiel de la transformation numérique dans tous les secteurs de notre économie et de notre société. L'Union doit jouer un rôle de premier plan dans l'internet de nouvelle génération afin de favoriser l'émergence d'un écosystème centré sur l'humain, dans le respect de nos valeurs sociales et éthiques. L'investissement dans les technologies et les logiciels de l'internet de nouvelle génération permettra d'améliorer la compétitivité de l'industrie de l'Union dans l'économie mondiale. Optimiser son adoption à l'échelle de l'Union nécessitera une coopération à grande échelle entre les parties prenantes. Il convient en outre d'envisager des normes éthiques régissant l'internet de nouvelle génération.

Grandes lignes

– Technologies et systèmes pour des infrastructures de réseau et de services intelligentes, de confiance et économes en énergie (y compris la connectivité au-delà de la 5G, infrastructures définies par logiciel, internet des objets, systèmes de systèmes, infrastructures en nuage, réseaux optiques de la prochaine génération, technologies quantiques, nuages cognitifs et internet quantique, intégration des communications par satellite), permettant la prise en charge de capacités en temps réel, la virtualisation et la gestion décentralisée (radio souple et ultrarapide, traitement informatique à la périphérie, connaissances et contextes partagés) afin d'assurer des performances réseau évolutives, efficaces, fiables et dignes de confiance, convenant pour un déploiement massif de services;

– applications et services liés à l'internet de nouvelle génération à destination des consommateurs, des entreprises et de la société, fondés sur la confiance, l'équité, l'interopérabilité, une meilleure maîtrise des données par l'utilisateur, un accès linguistique transparent, de nouveaux concepts d'interaction multimodale, un accès inclusif et hautement personnalisé aux objets, informations et contenus, y compris à des médias, médias sociaux et réseaux sociaux immersifs et fiables ainsi qu'à des modèles d'entreprise pour des transactions et des services recourant à des infrastructures partagées;

– intergiciels à support logiciel, comprenant les technologies des registres distribués, par exemple les chaînes de blocs, fonctionnant dans des environnements fortement distribués, facilitant la cartographie des données et le transfert de données entre des infrastructures hybrides dotées de fonctions intrinsèques de protection des données, intégrant des capacités d'IA, d'analyse de données, de sécurité et de contrôle dans des applications et des services internet reposant sur la libre circulation des données et des connaissances.

4.2.7. Informatique de pointe et mégadonnées

Le CHP et les mégadonnées sont devenus indispensables dans la nouvelle économie mondiale des données, où suprématie informatique signifie suprématie économique. Le CHP et l'analyse des mégadonnées seront encouragés dans toute l'Union et sont essentiels pour l'élaboration des politiques, l'excellence scientifique, l'innovation et la compétitivité industrielle, ainsi que pour maintenir la souveraineté nationale tout en respectant les normes éthiques. Ces activités seront complétées par des activités menées au titre du programme pour une Europe numérique.

Grandes lignes

– CHP: technologies et systèmes exaflopiques et post-exaflopiques clés de prochaine génération (telles que les microprocesseurs de faible puissance, logiciels, intégration des systèmes); algorithmes, codes et applications, outils analytiques et bancs d'essai; bancs d'essai et services pilotes industriels; appui à la R&I en faveur d'une infrastructure de CHP de classe mondiale, notamment les premières infrastructures hybrides CHP/informatique quantique, avec de préférence la participation de l'ensemble des États membres, ainsi qu'un appui à la R&I en faveur de services partagés dans l'Union;

– mégadonnées: analyse de données ultraperformante; respect de la vie privée dès le stade de la conception ("*privacy by design*") dans l'analyse des mégadonnées à caractère personnel et confidentiel; technologies pour plateformes de données en grandeur réelle pour la réutilisation des données industrielles, à caractère personnel et ouvertes; gestion, interopérabilité et outils de liaison de données; applications de données en rapport avec les défis mondiaux; méthodes applicables à la science des données;

– réduction de l'empreinte carbone des processus de technologie de l'information et de la communication (TIC), englobant le matériel, l'architecture, les protocoles de communication, les logiciels, les capteurs, les réseaux, le stockage et les centres de données, et comprenant des évaluations normalisées.

4.2.8. Industries circulaires

L'Europe est aux avant-postes de la transition mondiale vers une économie circulaire. L'industrie européenne devrait devenir circulaire: la valeur des ressources, des matières et des produits doit être maintenue beaucoup plus longtemps qu'aujourd'hui, voire créer de nouvelles chaînes de valeur. L'adhésion des citoyens est un facteur essentiel.

Les matières premières primaires continueront à jouer un rôle important dans l'économie circulaire et il faut accorder une attention particulière à leur approvisionnement, utilisation et production durables. Il convient de garantir des cycles sûrs et durables pour les matériaux. En outre, des matériaux – y compris des biomatériaux – des produits et des processus entièrement nouveaux doivent être conçus dans l'optique de la circularité. La mise en place d'une industrie circulaire aura plusieurs avantages pour l'Europe: elle conduira à un approvisionnement sûr, durable et abordable en matières premières, ce qui aura ensuite pour effet de protéger les entreprises contre la rareté des ressources et la volatilité des prix. Elle créera également de nouveaux débouchés et des modes de production innovants et plus efficients en termes de ressources et d'énergie. La R&D centrés sur la mise au point de substances moins dangereuses seront encouragés et favorisés.

L'objectif est de produire des innovations radicales à des coûts abordables et de déployer une combinaison de technologies et de procédés avancés de façon à extraire la valeur maximale de toutes les ressources.

Grandes lignes

– Symbiose industrielle avec les flux de ressources entre les installations dans l'ensemble des secteurs et des collectivités urbaines; procédés et matériaux pour le transport, la transformation, la réutilisation et le stockage des ressources, combinant la valorisation des sous-produits, des déchets, des eaux usées et du CO_2;

– valorisation et évaluation du cycle de vie des matériaux et des flux de produits combinées à l'utilisation de nouvelles matières premières de substitution, à la maîtrise des ressources, au traçage des matières et au tri (y compris des méthodes d'essai éprouvées et des outils pour l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement);

– produits, services et nouveaux modèles d'entreprise écologiques, axés sur le renforcement des performances durant le cycle de vie, la durabilité, l'évolutivité et la facilité de réparation, de démontage, de réutilisation et de recyclage;

– industrie efficace du recyclage, visant à maximiser le potentiel et la sécurité des matériaux secondaires et à réduire la pollution (cycle de matériaux non toxiques), les pertes de qualité et les déperditions quantitatives après traitement;

– élimination ou, en l'absence d'autre possibilité, gestion sécurisée des substances à problème dans les phases de production et de fin de vie; produits de remplacement sûrs et technologies de production sûres et rentables;

– approvisionnement durable en matières premières et substitution des matières premières, y compris les matières premières critiques, couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur.

4.2.9. Industries propres et à faible intensité de carbone

Les secteurs industriels, y compris les industries à forte intensité d'énergie, telles que le secteur de l'acier, représentent des millions d'emplois et leur compétitivité est essentielle pour la prospérité de nos sociétés. Cependant, ils représentent 20 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre et ont un impact environnemental important (notamment en termes de polluants émis dans l'air, dans l'eau et dans le sol).

Les technologies de pointe visant à réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre, de polluants ainsi que les besoins d'énergie de l'Union, souvent en combinaison avec les technologies évoquées ci-dessus pour l'industrie circulaire, créeront de solides chaînes de valeur industrielles, révolutionneront les capacités de production et amélioreront la compétitivité de l'industrie à l'échelle mondiale; dans le même temps, elles apporteront des contributions décisives à la réalisation de nos objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques et de qualité de l'environnement.

Grandes lignes

– Technologies des procédés, y compris le chauffage et le refroidissement, outils numériques, automatisation et démonstrations à grande échelle des performances des procédés et de leur efficacité en termes de ressources et d'énergie; réduction substantielle ou suppression des émissions industrielles de gaz à effet de serre et de polluants, notamment des particules;

– valorisation du CO_2 de l'industrie et des autres secteurs;

– technologies de conversion pour l'exploitation durable des sources de carbone afin d'utiliser plus efficacement les ressources et de réduire les émissions, y compris les systèmes énergétiques hybrides pour les secteurs industriels et de l'énergie présentant un potentiel de décarbonation;

– électrification et utilisation de sources d'énergie non conventionnelles dans les installations industrielles, et échanges d'énergie et de ressources entre installations industrielles (par exemple, par symbiose industrielle);

– produits industriels nécessitant des procédés de production à émissions de carbone faibles ou nulles sur l'ensemble du cycle de vie.

4.2.10. Espace, y compris observation de la Terre

Les systèmes et services spatiaux de l'Union réduisent les coûts et améliorent l'efficience, offrent des solutions aux défis de société, augmentent la résilience de la société, aident à surveiller et à combattre le changement climatique et favorisent l'émergence d'une économie compétitive et durable. Le soutien de l'Union est déterminant pour que ces effets et ces retombées bénéfiques puissent se matérialiser. Les activités de R&I devraient également soutenir l'évolution du programme spatial de l'Union, qui doit rester au premier plan du développement technologique.

L'Union encouragera les synergies entre les activités spatiales et les technologies clés génériques (telles que les techniques de fabrication avancées, l'internet des objets, les mégadonnées, la photonique, les technologies quantiques, la robotique et l'IA), favorisera un secteur spatial prospère, entreprenant et compétitif en amont et en aval, y compris au niveau du secteur industriel et des PME, dynamisera l'application des technologies, des données et des services spatiaux dans d'autres secteurs et contribuera à garantir l'indépendance technologique en ce qui concerne l'accès à l'espace et son utilisation d'une façon stratégique et dans de bonnes conditions de sûreté et de sécurité, et promouvra des mesures de renforcement des capacités. Les activités seront généralement basées sur une feuille de route, en tenant compte du processus d'harmonisation de l'Agence spatiale européenne (ASE) et des initiatives pertinentes des États membres, et seront mises en œuvre avec l'ASE et l'Agence de l'Union européenne pour le programme spatial, conformément au règlement (UE) …/…[+]. Le volet spatial de ce pôle soutiendra toutefois également les appels ascendants pour permettre l'émergence de futures technologies spatiales.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 14312/20 (2018/0236(COD)).

Il est nécessaire de favoriser un déploiement, une exploitation et une mise à jour plus larges des nouvelles technologies et de poursuivre les activités de R&I afin de combler les lacunes en matière d'observation de la Terre sur terre, en mer et dans l'atmosphère (comme en ce qui concerne la bonne santé des océans et des mers et la protection des écosystèmes), en tirant parti de sources essentielles telles que Copernicus et d'autres programmes européens pertinents et en collaborant par l'intermédiaire du réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre (GEOSS) et de sa composante européenne EuroGEO.

Grandes lignes

– Systèmes européens de navigation mondiale par satellite (EGNOS et Galileo): applications innovantes, adoption à l'échelle mondiale s'étendant aux partenaires internationaux, solutions améliorant la robustesse, l'authentification, l'intégrité des services, développement d'éléments fondamentaux tels que des jeux de puces ("*chipsets*"), des récepteurs et des antennes, durabilité des chaînes d'approvisionnement, dans des conditions abordables et offrant un bon rapport coût-efficacité, nouvelles technologies (telles que les technologies quantiques, les liaisons optiques, les charges utiles reprogrammables), dans le souci d'une exploitation durable des services pour progresser sur les défis de société; développement de systèmes de nouvelle génération pour répondre à de nouveaux défis, tels que la sécurité ou la conduite autonome;

– système européen d'observation de la Terre (Copernicus): tirer parti d'une politique globale, libre et ouverte en matière de données, mettre au point des applications innovantes, assurer l'adhésion aux niveaux européen et mondial, y compris de la part des partenariats internationaux et des acteurs n'appartenant pas au domaine spatial, mettre en œuvre la recherche indispensable pour maintenir, améliorer et élargir les services de base et la recherche fondamentale pour l'assimilation et l'exploitation des données spatiales et garantir la fiabilité et l'évolution des services, la durabilité des chaînes de valeur, capteurs, systèmes et concepts de mission (tels que les plateformes à haute altitude, drones, satellites légers); étalonnage et validation; exploitation durable des services et effets sur les défis de société; techniques de traitement des données d'observation de la Terre, y compris mégadonnées, ressources informatiques et outils algorithmiques; développement de systèmes de nouvelle génération pour répondre aux défis tels que le changement climatique, le milieu polaire et la sécurité; élargissement du portefeuille de produits et de services de Copernicus;

– surveillance de l'espace: développements de nature à soutenir un dispositif solide au niveau de l'Union pour surveiller et prévoir l'état de l'environnement spatial (tel que la météorologie spatiale), y compris les risques liés aux radiations, débris spatiaux et objets évoluant à proximité de la Terre; développement des technologies dans le domaine des capteurs et de nouveaux concepts de services, tels que la gestion de la circulation dans l'espace, ainsi que des applications et services destinés à sécuriser les infrastructures critiques sur Terre et dans l'espace;

– communications par satellite sécurisées pour les acteurs gouvernementaux de l'Union: solutions favorisant l'autonomie de l'Union pour les utilisateurs gouvernementaux, y compris les équipements associés des utilisateurs et les solutions d'architectures, de technologies et de systèmes pour les infrastructures spatiales et terrestres;

– communications par satellite pour les citoyens et les entreprises: intégration dans les réseaux terrestres de solutions rentables de communications avancées par satellite pour connecter les actifs et les personnes dans les zones mal desservies, dans le cadre de la connectivité universelle 5G et de l'internet des objets, et contribution aux infrastructures de l'internet de nouvelle génération; amélioration du segment terrestre et des équipements des utilisateurs, normalisation et interopérabilité, et préparation de la communication fondée sur l'échange de clé quantique par satellite pour assurer la prééminence industrielle de l'Union;

– indépendance et durabilité de la chaîne d'approvisionnement: augmentation des niveaux de maturité technologique des satellites et des lanceurs; segment spatial et segment terrestre associés, et installations de production et d'essai en complémentarité avec l'ASE; pour garantir l'autonomie et la prééminence technologique de l'Union, amélioration de la durabilité de la chaîne d'approvisionnement, dans des conditions abordables et offrant un bon rapport coût-efficacité, réduction de la dépendance à l'égard des technologies spatiales critiques hors Union et meilleure connaissance de la manière dont les technologies spatiales peuvent offrir des solutions à d'autres secteurs industriels, et inversement;

– systèmes spatiaux: services de validation et de démonstration en orbite, y compris les services de transport partagé de satellites légers; démonstrateurs spatiaux dans des domaines tels que les satellites hybrides, intelligents ou reconfigurables, construction, assemblage et entretien en orbite, approvisionnement en énergie recourant à des sources diversifiées; nouveaux procédés industriels et outils de production; systèmes au sol; innovations radicales et transferts de technologies dans des domaines tels que le recyclage, l'écologie de l'espace, l'utilisation durable et pacifique des ressources spatiales, l'IA, la robotique, la numérisation, la rentabilité et la miniaturisation;

– accès à l'espace: technologies innovantes pour accroître la compatibilité technique et l'efficacité économique des lanceurs spatiaux européens en ce qui concerne le lancement des satellites de l'Union: processus de production à bas coût, technologies de réutilisation des lanceurs et concepts de réduction des coûts; concepts de futurs segments terrestres pour les lanceurs et adaptations des infrastructures terrestres existantes (telles que la numérisation et la gestion avancée des données); services et concepts novateurs en matière de transport spatial, notamment systèmes de lancement spécifiques pour les satellites légers (tels que les microlanceurs), en complémentarité avec l'ASE;

– sciences spatiales: exploitation des données scientifiques produites par les missions scientifiques et exploratoires, combinée avec la mise au point d'instruments innovants dans un environnement international et interdisciplinaire; contribution aux missions scientifiques précurseurs pour l'évolution du programme spatial de l'Union.

5. PÔLE "CLIMAT, ÉNERGIE ET MOBILITÉ"

5.1. Justification

L'interpénétration de la R&I dans les domaines du climat, de l'énergie et de la mobilité permettra de s'attaquer d'une manière hautement intégrée et efficace à l'un des principaux défis mondiaux pour le développement durable et l'avenir de notre environnement, de notre économie et de notre mode de vie.

Pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris, l'Union devra opérer une transition vers des économies et des sociétés climatiquement neutres, économes en ressources et résilientes. Cette transition provoquera de profonds changements dans les technologies, les processus, les produits et les services ainsi que dans les comportements des entreprises et des consommateurs. La transformation du marché de l'énergie se fera par l'interaction des technologies, des infrastructures reliant les marchés, les forces du marché ainsi que des politiques et des cadres réglementaires, notamment les nouvelles formes de gouvernance. Afin de poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation de la température mondiale à 1,5 °C, il faudra réaliser des progrès rapides dans la décarbonation des secteurs de l'énergie, des transports, des bâtiments, de l'industrie et de l'agriculture. Un nouvel élan est nécessaire pour accélérer le rythme des avancées de nouvelle génération, accompagné de la démonstration et du déploiement de technologies et de solutions innovantes et rentables, en utilisant également les possibilités offertes par les technologies numériques, les biotechnologies et les technologies spatiales, ainsi que par les technologies clés génériques et les matériaux avancés. Cet objectif sera poursuivi au moyen d'une approche intégrée, englobant la décarbonation, l'utilisation rationnelle des ressources, une amélioration de la récupération, de la réutilisation et du recyclage, la réduction de la pollution atmosphérique, l'accès aux matières premières et l'économie circulaire dans le cadre du programme "Horizon Europe".

Les progrès dans ces secteurs, mais également dans l'ensemble du spectre industriel de l'Union, y compris les infrastructures énergétiques, les transports, l'agriculture et la sylviculture, le tourisme, les bâtiments, les procédés industriels et l'utilisation des produits, ainsi que le recyclage et la gestion des déchets[1], nécessiteront des efforts soutenus afin de mieux comprendre les mécanismes et la dynamique du changement climatique et les effets connexes dans tous les secteurs de l'économie et de la société, en exploitant les synergies avec les activités régionales et nationales, les autres types d'actions de l'Union et la coopération internationale, notamment grâce à l'initiative "Mission Innovation".

Au cours des dernières décennies, la climatologie a considérablement progressé, en particulier au niveau des observations, de l'assimilation des données et de la modélisation du climat. Toutefois, la complexité du système climatique et la nécessité de soutenir la mise en œuvre de l'accord de Paris, des ODD et des politiques de l'Union exigent de redoubler d'efforts pour combler les lacunes qui subsistent dans les connaissances et d'accroître encore la granularité spatiale et temporelle de la climatologie, tout en assurant une interaction adéquate avec les citoyens et les autres parties prenantes.

L'Union a mis en place un cadre d'action global dans la stratégie de l'union de l'énergie, avec des objectifs contraignants, des actes législatifs et des activités de R&I, afin de jouer un rôle moteur dans la mise au point et le déploiement de systèmes de production d'énergie efficaces à partir d'énergies renouvelables et de substitution[2].

---

1 La réduction substantielle des émissions de gaz à effet de serre dans d'autres secteurs est abordée dans d'autres parties du pilier II et dans le programme "Horizon Europe" en général.

2 Le terme "énergies de substitution" n'inclut pas l'énergie produite à partir de sources nucléaires.

Les transports, véhicules compris, garantissent la mobilité des personnes et des biens, indispensable à un marché unique européen intégré, à la cohésion territoriale et à une société ouverte et inclusive. En même temps, les transports peuvent avoir d'importants effets sur la santé humaine, les encombrements, les sols, l'eau, le climat, la qualité de l'air et le bruit, ainsi que sur la sécurité, à l'origine de nombreux décès prématurés et d'importants coûts socioéconomiques. La demande de biens et de mobilité continuera d'augmenter. Par conséquent, l'innovation devra faire le lien entre une demande en hausse et des systèmes de mobilité et de transport plus propres et plus efficaces qui doivent également être sûrs, intelligents, silencieux, fiables, accessibles, inclusifs et abordables, offrant à tous un service intégré de bout en bout et sans discontinuité.

Ces deux secteurs comptent parmi les principaux moteurs de la compétitivité et de la croissance économiques de l'Europe. Les transports représentent un secteur fondamental de et pour l'économie, l'Union étant un chef de file mondial dans la conception et la construction de véhicules, de matériel ferroviaire, d'aéronefs et de navires. Ils englobent un réseau complexe d'environ 1,2 million d'entreprises privées et publiques dans l'Union, employant approximativement 10,5 millions de personnes. Ce secteur pèse également dans les échanges internationaux de l'Union: en 2016, 17,2 % des exportations totales de services de l'Union étaient liées aux transports. En parallèle, l'Union compte plus de deux millions de personnes travaillant dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, et elle occupe le deuxième rang mondial en ce qui concerne le dépôt de brevets pour des technologies énergétiques propres et innovantes.

Les difficultés rencontrées par les secteurs de l'énergie et des transports ne se limitent pas à la nécessité de réduire les émissions. Des solutions efficaces sont requises en ce qui concerne les changements de comportement des utilisateurs et la modification des schémas de mobilité, la mondialisation, l'intensification de la concurrence internationale et une population vieillissante, davantage urbaine et de plus en plus diversifiée. En parallèle, la pénétration croissante des technologies numériques et spatiales, les véhicules automatisés, l'IA, la robotique, les nouveaux arrivants sur le marché, les modèles d'entreprise d'un genre nouveau, et la nécessité d'une résilience accrue des systèmes face à des menaces à facettes multiples (dont les cybermenaces) suscitent des changements profonds et présentent de nouveaux défis et perspectives pour la compétitivité des secteurs européens des transports et de l'énergie.

Le caractère opérationnel des villes sera fonction de la technologie, et la qualité de vie s'y articulera autour de la mobilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources, de l'aménagement de l'espace et de la concurrence dans l'utilisation de l'espace. Les développements constitueront également un défi pour la durabilité des modèles sociaux existants et la participation sociale, ainsi que pour certains aspects en matière d'inclusion et d'accessibilité, tant géographique que financière.

La recherche de nouveaux moyens d'accélérer le déploiement de technologies fondées sur des sources renouvelables et efficaces sur le plan énergétique (y compris par l'intermédiaire de transporteurs intermédiaires tels que le gaz obtenu à partir de l'électricité et l'hydrogène) et d'autres solutions non technologiques pour la décarbonation de l'économie européenne requiert une demande accrue d'innovation. Cette demande peut être stimulée par la participation active des citoyens et l'écologisation des marchés publics ainsi que par l'innovation dans le secteur public et socioéconomique et induira des approches plus générales dépassant la seule innovation fondée sur les technologies. La recherche socioéconomique portant notamment sur les besoins des utilisateurs et les habitudes de consommation, les activités de prospective, les aspects environnementaux, réglementaires, économiques, sociaux, culturels et comportementaux, les analyses de rentabilité, les modèles d'entreprise et la recherche prénormative pour l'élaboration des normes et l'innovation en matière de commercialisation favorisera également les actions encourageant l'innovation en matière réglementaire, financière et sociale, les compétences, ainsi que l'engagement et la responsabilisation des acteurs du marché, des consommateurs et des citoyens. L'amélioration de la coordination, de la complémentarité et de la synergie entre les efforts de R&I déployés à l'échelon national et au niveau européen, en promouvant l'échange d'informations et la coopération entre les États membres, les entreprises et les institutions de recherche, s'appuiera sur les réalisations antérieures, par exemple celles du plan SET et du plan stratégique de recherche et d'innovation en matière de transport (STRIA). Il conviendra d'assurer la complémentarité entre ce pôle et le Fonds de l'Union pour l'innovation du système d'échange de quotas d'émission.

Les activités relevant de ce pôle contribuent en particulier à la réalisation des objectifs de l'union de l'énergie, de l'engagement souscrit dans le cadre de l'accord de Paris ainsi que du marché unique numérique, du programme en faveur de l'emploi, de la croissance et de l'investissement, du renforcement de la position de l'Union en tant qu'acteur mondial, de la nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe, de la stratégie et du plan d'action de l'Union pour la bioéconomie, du plan d'action en faveur de l'économie circulaire, de l'initiative "Alliance européenne pour les batteries", de l'initiative "Matières premières", de l'union de la sécurité et du programme urbain pour l'Union, ainsi que de la politique agricole commune de l'Union et de la législation européenne sur la réduction de la pollution sonore et atmosphérique.

Les activités contribueront directement à la réalisation des ODD suivants: ODD 6 – Eau propre et assainissement; ODD 7 – Énergie propre et d'un coût abordable; ODD 9 – Industrie, innovation et infrastructure; ODD 11 – Villes et communautés durables; ODD 12 – Consommation et production responsables; ODD 13 – Lutte contre les changements climatiques.

5.2. Domaines d'intervention

5.2.1. Climatologie et solutions climatiques

La mise en œuvre effective de l'accord de Paris doit se fonder sur des données scientifiques, ce qui exige une amélioration continue des connaissances sur le système climatique terrestre et les possibilités d'atténuation et d'adaptation envisageables, de manière à pouvoir dresser une image globale et systémique des défis et des perspectives climatiquement responsables pour l'économie et la société de l'Union. Sur cette base, des solutions fondées sur les sciences seront élaborées pour assurer une transition rentable vers une société climatiquement neutre, résiliente au changement climatique et utilisant rationnellement ses ressources, compte tenu des aspects liés aux comportements, à la réglementation, aux conditions socioéconomiques et à la gouvernance.

Grandes lignes

– Base de connaissances sur le fonctionnement actuel et l'évolution future du système climatique terrestre et du système vivant, ainsi que sur les incidences, risques et perspectives climatiquement responsables qui en découlent; efficacité des différentes solutions concernant l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ce phénomène;

– trajectoires intégrées climatiquement neutres, mesures et politiques d'atténuation couvrant tous les secteurs de l'économie, compatibles avec les analyses du système terrestre, l'accord de Paris et les ODD;

– élaboration de modèles climatiques, de scénarios et de techniques pour accroître les capacités de prédiction et les services climatiques offerts aux entreprises, aux pouvoirs publics et aux citoyens, y compris les aspects transversaux liés à l'amélioration de la qualité de l'air;

– trajectoires d'adaptation et politiques de soutien aux écosystèmes vulnérables, aux zones urbaines et aux infrastructures et secteurs économiques critiques dans l'Union (que ce soit à l'échelon local, régional ou national), y compris l'amélioration des outils d'évaluation des risques; cycle de l'eau et adaptation au changement climatique, en ce qui concerne par exemple les inondations et pénuries d'eau.

5.2.2. Approvisionnement en énergie

L'Union ambitionne de devenir le premier acteur mondial dans les technologies énergétiques abordables, sûres et durables en améliorant sa compétitivité dans les chaînes de valeur mondiales et sa position sur les marchés en croissance. La diversité des conditions climatiques, géographiques, environnementales et socioéconomiques dans l'Union ainsi que la nécessité d'assurer la résilience au changement climatique, la sécurité énergétique et l'accès aux matières premières exigent un large éventail de solutions énergétiques, y compris de nature non technique. En ce qui concerne les technologies des énergies renouvelables, les coûts doivent continuer à baisser, les performances doivent s'améliorer, l'intégration dans le système énergétique doit être renforcée et des technologies de pointe doivent être développées, en particulier en tirant parti des avancées dans le domaine de la photonique, et il conviendrait d'explorer des solutions hybrides (telles que pour le dessalement). En ce qui concerne les combustibles fossiles, la décarbonation de leur utilisation est essentielle afin d'atteindre les objectifs de lutte contre le changement climatique.

Grandes lignes

– Technologies et solutions économes en énergie et liées aux énergies renouvelables pour la production d'électricité, le chauffage et le refroidissement, les carburants durables pour les transports et les transporteurs intermédiaires, à différentes échelles et différents stades de développement, adaptées aux conditions géographiques et socioéconomiques ainsi qu'aux marchés, tant à l'intérieur de l'Union que dans le monde entier;

– technologies disruptives en matière d'énergies renouvelables pour les applications, qu'elles soient nouvelles ou déjà existantes, et pour les solutions innovantes, y compris en ce qui concerne leur impact environnemental, économique et social;

– technologies et solutions de nature à réduire les émissions de gaz à effet de serre causées par des approches fondées sur les combustibles fossiles, les bioénergies et la valorisation énergétique vis-à-vis de la production d'énergie, de chauffage, de refroidissement ou de biocarburants, y compris à travers le piégeage, l'utilisation et le stockage du carbone, et études de faisabilité socioéconomique et écologique.

5.2.3. Systèmes et réseaux énergétiques

La croissance attendue de la production variable d'électricité et la tendance à préférer l'électricité pour le chauffage, le refroidissement et les transports nécessitent l'adoption de nouvelles approches pour gérer les réseaux énergétiques. En plus de la décarbonation, l'objectif est de garantir des prix abordables pour l'énergie, ainsi que la sécurité, la résilience au changement climatique et la stabilité de l'approvisionnement, grâce à des investissements dans des technologies innovantes pour les infrastructures de réseau, à une flexibilité accrue de la production d'énergie électrique modulable, en particulier à partir de sources d'énergie renouvelables, et à la gestion innovante des systèmes, ainsi qu'en facilitant les actions favorisant l'innovation réglementaire et sociale, les compétences et la participation et le renforcement des acteurs du marché, des consommateurs et des communautés. Le stockage de l'énergie, sous différentes formes, jouera un rôle essentiel dans la fourniture de services au réseau, en améliorant et en renforçant au passage les capacités des réseaux et la flexibilité des systèmes. L'exploitation des synergies entre les différents réseaux (tels que les réseaux d'électricité, les réseaux de chauffage et de refroidissement, les réseaux gaziers, les infrastructures de recharge et de ravitaillement en carburant dans les transports, l'hydrogène, y compris l'infrastructure qui y est liée, et les réseaux de télécommunications) et acteurs (tels que les sites industriels, les exploitants de réseaux, les centres de données, les autoproducteurs, les consommateurs et les collectivités utilisant l'énergie renouvelable) ainsi qu'une réponse accrue à la demande et le développement et l'intégration de normes européennes et internationales seront déterminants pour permettre l'exploitation intelligente et intégrée des infrastructures concernées.

Grandes lignes

– Technologies et outils permettant aux réseaux d'intégrer les sources d'énergie renouvelables, les solutions de stockage et les nouvelles charges telles que l'électromobilité et les pompes à chaleur, ainsi que l'électrification des procédés industriels;

– approches pluridisciplinaires de l'impact, par région, du changement climatique sur la sécurité énergétique, y compris l'adaptation des technologies existantes, ainsi que la transition vers les nouveaux modèles d'approvisionnement en énergie;

– approches paneuropéennes pour un approvisionnement fiable des réseaux d'énergie et un transport et une distribution fiables de l'énergie;

– approches intégrées visant à faire correspondre la consommation et la production d'énergie renouvelable au niveau local, y compris sur les îles et dans les régions ultrapériphériques, sur la base de nouveaux services et d'initiatives des collectivités;

– flexibilité de la production et des réseaux, interopérabilité et synergies entre les sources d'énergie, réseaux, infrastructures et acteurs, également par l'exploitation de technologies spécifiques;

– technologies, services et solutions donnant aux consommateurs les moyens de jouer un rôle actif sur les marchés.

5.2.4. Bâtiments et installations industrielles en transition énergétique

Les bâtiments et les installations industrielles interagissent de plus en plus activement avec le système énergétique. Ce sont des maillons essentiels de la transition vers une société neutre en carbone fondée sur les énergies renouvelables et une efficacité énergétique accrue.

Les bâtiments sont importants pour la qualité de vie de la population. Du fait qu'ils intègrent une variété de technologies, d'équipements et de systèmes et qu'ils établissent des liens entre différentes utilisations énergétiques, les bâtiments, de même que leurs habitants et leurs utilisateurs, présentent un potentiel très important en termes d'atténuation du changement climatique, de production d'énergie, d'économies d'énergie, de stockage, de flexibilité du système et d'améliorations dans le domaine de l'efficacité.

Les industries, et en particulier les industries à forte intensité énergétique, pourraient continuer d'améliorer leur efficacité énergétique, réduire leur consommation d'énergie et favoriser l'intégration des sources d'énergie renouvelables. Le rôle des installations industrielles dans le système énergétique évolue, en raison de la nécessité de réduire les émissions, sur la base de l'électrification directe ou indirecte, qui est également source de matières destinées aux procédés de production (telles que l'hydrogène). Les zones industrielles et manufacturières où de nombreux procédés différents ont lieu à proximité immédiate, peuvent optimiser l'échange de flux d'énergie et d'autres ressources (telles que les matières premières).

Grandes lignes

– Améliorer le couplage sectoriel: procédés, systèmes et modèles économiques soutenant la flexibilité et l'efficience des flux d'électricité et de chaleur entre une installation industrielle ou des groupements d'entreprises et les systèmes énergétiques et de transport;

– outils et infrastructures pour la maîtrise des procédés dans les installations de production, afin d'optimiser les flux d'énergie et les matériaux en interaction avec le système énergétique;

– procédés, conception et matériaux nécessaires, y compris procédés industriels à émissions faibles ou nulles;

– flexibilité et efficacité de l'électricité, des matières premières et de la chaleur dans les installations industrielles et le système énergétique;

– procédés, conception et matériaux nouveaux ou améliorés pour consommer, produire ou stocker efficacement de l'énergie (y compris la chaleur et le froid) dans les secteurs ne relevant pas du pôle "Numérique, industrie et espace";

– stratégies et technologies à faibles émissions de nature à revitaliser les zones en transition à forte intensité de carbone et qui dépendent fortement du charbon;

– bâtiments intelligents et grandes plateformes de mobilité (tels que les ports, les aéroports, les centres logistiques) en tant qu'éléments actifs des réseaux énergétiques en général et des solutions de mobilité innovantes;

– conception du cycle de vie, construction, exploitation, y compris chauffage et refroidissement, et démolition des bâtiments, en prenant en compte la circularité, l'énergie et la performance environnementale, ainsi que la qualité de l'environnement intérieur, dans une optique d'efficacité énergétique et d'utilisation efficace des ressources, de bien-être et d'incidences sur la santé des habitants, de résilience au changement climatique, de réduction de l'empreinte carbone et de recyclage; développement et optimisation de matériaux avancés novateurs pour accroître la performance énergétique, environnementale et sur le plan du carbone des bâtiments tout au long de leur cycle de vie;

– nouveaux modèles, approches et services d'entreprise pour le financement de la rénovation, l'amélioration des compétences en matière de construction, la participation des occupants des bâtiments et des autres acteurs du marché, en tenant compte de la question de la précarité énergétique et des activités prénormatives;

– technologies de suivi et de contrôle de la performance énergétique des bâtiments pour optimiser la consommation et la production d'énergie des bâtiments, ainsi que leur interaction avec le système énergétique global;

– instruments et appareils intelligents pour la réalisation de gains d'efficacité énergétique dans les bâtiments;

– processus de rénovation de bâtiments existants tendant vers des "bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle" et technologies innovantes, y compris les aspects sociaux, tels que la participation des citoyens et la sensibilisation et l'adhésion des consommateurs.

5.2.5. Communautés et villes

On estime que, d'ici à 2050, plus de 80 % de la population de l'Union vivra dans des zones urbaines et consommera la plus grande partie des ressources disponibles, y compris l'énergie. Ces zones urbaines seront particulièrement vulnérables aux incidences des changements météorologiques défavorables, aggravés par le changement climatique et les catastrophes naturelles dont les effets se font déjà sentir et seront de plus en plus sensibles à l'avenir. L'une des principales difficultés est d'accroître de manière significative l'efficacité énergétique et l'utilisation efficace des ressources, ainsi que la résilience des collectivités et des villes européennes au changement climatique, dans le cadre d'une approche systématique et globale, en ciblant le parc immobilier, les systèmes énergétiques, la mobilité, le changement climatique et les migrations, ainsi que l'eau, les sols, la qualité de l'air, les déchets et le bruit, en tenant compte du patrimoine culturel de l'Europe, de la gestion durable du tourisme, des sciences sociales et humaines, des aspects artistiques et du mode de vie. Il convient d'étudier et d'exploiter les synergies avec la politique urbaine et les actions y afférentes financées par le FEDER.

Grandes lignes

– Systèmes urbains/locaux de mobilité et d'énergie visant le déploiement de bâtiments et d'îlots à énergie positive et neutres en carbone à l'échelle de l'Union, ainsi qu'une logistique et une mobilité à émissions nulles d'ici à 2050, en dynamisant la compétitivité mondiale des solutions intégrées de l'Union;

– aménagements, infrastructures, systèmes et services urbains systémiques comprenant les interfaces mutuelles, l'interopérabilité, la normalisation, les solutions fondées sur la nature, ainsi que l'utilisation des technologies numériques et des données et services spatiaux, en tenant compte des effets des changements climatiques prévus et en intégrant la résilience au changement climatique et l'influence sur la qualité de l'air et de l'eau;

– qualité de vie de la population; énergie sûre, flexible, accessible et abordable et mobilité multimodale; innovation sociale en milieu urbain et participation des citoyens; circularité et capacités de régénération des villes; métabolisme urbain et réduction de l'empreinte écologique et de la pollution;

– programme mondial pour la recherche sur les villes; élaboration d'une stratégie d'atténuation, d'adaptation et de résilience, aménagement de l'espace et autres processus de planification utiles.

5.2.6. Compétitivité industrielle dans les transports

La transition vers des technologies, une connectivité et une automatisation propres dépendra de la rapidité avec laquelle seront conçus et fabriqués des aéronefs, des véhicules et des navires en développant de nouveaux concepts et technologies radicaux, en intégrant différentes technologies et en accélérant leur introduction et leur commercialisation. L'augmentation du confort et de l'efficience et la recherche de tarifs abordables, tout en réduisant au minimum les incidences sur l'environnement, la santé humaine et la consommation d'énergie tout au long du cycle de vie, restent des objectifs majeurs. Des infrastructures de transport innovantes et performantes sont indispensables au bon fonctionnement de tous les modes de transport, compte tenu de l'accroissement de la demande de mobilité et de l'évolution rapide des régimes technologiques. Une approche intégrée des infrastructures et du développement d'aéronefs, de véhicules et de navires mérite une attention particulière afin de fournir des services de mobilité de haute qualité et de réduire au minimum les incidences énergétiques sur l'environnement et sur les aspects économiques et sociaux.

Grandes lignes

– Fusion des aspects physiques et numériques de la conception des aéronefs, des véhicules et des navires, développement et démonstration, construction, exploitation, normalisation, certification, réglementation et intégration (y compris l'intégration de la conception numérique avec la fabrication numérique);

– concepts et conceptions d'aéronefs, de véhicules et de navires, y compris leurs pièces détachées et mises à jour des logiciels et des technologies, solutions logicielles; utilisation de matériaux et de structures améliorés, recyclage et réutilisation des matériaux; rendement, stockage et récupération d'énergie, dispositifs de sûreté et de sécurité tenant compte des besoins des utilisateurs, pour un impact moindre sur le climat, l'environnement et la santé, y compris en ce qui concerne le bruit et la qualité de l'air;

– technologies et sous-systèmes embarqués, y compris les fonctions automatisées, pour tous les modes de transport, en tenant compte des besoins d'interface avec les infrastructures et leur étude; synergies technologiques entre les modes de transport; systèmes de transport multimodaux; systèmes de sécurité et de prévention des accidents et amélioration de la cybersécurité; encouragement du progrès dans les technologies de l'information et l'IA; développement de l'interface homme-machine;

– nouveaux matériaux, nouvelles techniques et méthodes de construction, d'exploitation et d'entretien des infrastructures, en assurant une disponibilité fiable du réseau, des interfaces intermodales et une interopérabilité multimodale, la sécurité de la main-d'œuvre et une approche complète sur l'ensemble du cycle de vie;

– résoudre les problèmes concernant la fusion des infrastructures physiques et numériques, la conception et le développement, l'entretien et la réhabilitation des infrastructures, le renforcement de l'intégration, de l'interopérabilité et de l'intermodalité des transports, la résilience aux événements météorologiques extrêmes, y compris l'adaptation au changement climatique.

5.2.7. Transports propres, sûrs et accessibles et mobilité

Pour que l'Union puisse atteindre ses objectifs en matière de qualité de l'air, de climat et d'énergie, parmi lesquels un objectif de zéro émission nette d'ici à 2050, et renforcer la réduction des nuisances sonores, il faut repenser le système de mobilité dans son ensemble, ce qui inclut les besoins et comportements des utilisateurs, les véhicules, les carburants et les infrastructures, et les nouvelles solutions de mobilité. Cela nécessitera également le déploiement d'énergies de substitution à faible taux d'émissions et l'adoption par le marché des aéronefs, des véhicules et des navires à émissions nulles. Outre les effets des émissions de gaz à effet de serre, les transports contribuent de manière significative à la mauvaise qualité de l'air et aux nuisances sonores en Europe, ce qui a des conséquences néfastes pour la santé des personnes et les écosystèmes. Compte tenu des progrès réalisés en matière d'électrification et d'utilisation de batteries et de piles à combustible pour les voitures, les bus et les véhicules utilitaires légers, couplés à l'adoption de normes appropriées, il est essentiel d'accélérer la R&I en ce qui concerne la mise au point de solutions à faibles émissions pour d'autres applications routières (telles que des autocars long courrier, des véhicules lourds de marchandises et des camions) et d'autres secteurs des transports comme les transports aériens, ferroviaires, maritimes et de navigation intérieure. La recherche dans le domaine de la sécurité des transports vise à réduire le taux d'accident et le nombre de victimes pour chaque mode de transport et dans l'ensemble du système de transport, en approfondissant les connaissances et en promouvant la sensibilisation, ainsi qu'en développant des technologies, produits, services et solutions permettant de concilier sécurité, efficacité, convivialité et changement climatique.

Grandes lignes

– Électrification de tous les modes de transport, y compris les nouvelles technologies hybrides et reposant sur des batteries et piles à combustible pour les systèmes de propulsion des aéronefs, des véhicules et des navires et les systèmes auxiliaires, le ravitaillement en carburant ou rechargement rapide, la récupération d'énergie, des interfaces conviviales et facilement accessibles avec les infrastructures de ravitaillement en carburant ou rechargement, garantissant une interopérabilité et une fourniture de services sans discontinuité; développement et déploiement de batteries concurrentielles, sûres, hautement performantes et durables pour les véhicules à émissions faibles ou nulles en prenant en considération toutes les conditions d'utilisation et tout au long du cycle de vie; développement et déploiement de batteries concurrentielles, sûres, hautement performantes et durables pour véhicules à émissions faibles ou nulles;

– utilisation de nouveaux carburants et de carburants alternatifs durables, y compris des biocarburants avancés, et de nouveaux aéronefs, véhicules et navires sûrs et intelligents adaptés aux schémas de mobilité existants et futurs, et infrastructures d'appui ayant un impact réduit sur l'environnement et la santé publique; composants et systèmes de niche pour solutions respectueuses de l'environnement (telles que les systèmes avancés de recueil des données); technologies et solutions basées sur l'utilisateur pour une interopérabilité et une fourniture de services sans discontinuité;

– mobilité sûre, accessible, inclusive et abordable, réduisant les effets négatifs et renforçant les effets positifs de la mobilité sur la cohésion sociale, l'environnement et la santé humaine, y compris le passage à des modes de transports et systèmes de partage moins polluants; qualité de vie des citoyens, innovation sociale urbaine; l'objectif de la réduction ou de l'élimination des accidents de la route et des blessés;

– systèmes de mobilité résilients au changement climatique, y compris les infrastructures et la logistique, afin d'assurer une meilleure connectivité pour les personnes et les marchandises, pour le transport à courte et longue distance;

– analyse systémique des nouveaux schémas de mobilité et de leurs incidences sur les transports et la population.

5.2.8. Mobilité intelligente

La mobilité intelligente contribuera à garantir l'efficacité, la sécurité et la résilience de la mobilité de bout en bout et de tous ses composants, en recourant notamment aux technologies numériques, aux dispositifs avancés de navigation par satellite (EGNOS et Galileo) et à l'IA. Les nouvelles technologies permettront d'optimiser l'utilisation et l'efficacité des infrastructures et des réseaux de transport, en améliorant la multimodalité et la connectivité et en créant une chaîne logistique, d'approvisionnement et de transport de marchandises plus efficace, de nature à renforcer la compétitivité de l'Union. Les nouvelles technologies contribueront également à accroître la fiabilité, en optimisant la gestion du trafic, et permettront la mise en œuvre de solutions et de services de transport innovants, de façon à réduire les encombrements et les incidences négatives sur l'environnement et à fournir de meilleurs services de mobilité et de logistique aux citoyens et aux entreprises en améliorant l'accessibilité et l'inclusion sociale. La mobilité connectée et automatisée, accompagnée des infrastructures qu'elle nécessite, améliorera l'efficacité et la sécurité dans tous les modes de transport.

Grandes lignes

– Gestion numérique du trafic et des réseaux: systèmes avancés d'aide à la décision; gestion du trafic de nouvelle génération (y compris la gestion du trafic et des réseaux multimodaux); contribution à une mobilité sans discontinuité, multimodale et interconnectée pour les passagers et le fret; utilisation et limitation des mégadonnées; utilisation de services innovants de positionnement et de navigation par satellite (EGNOS et Galileo);

– ciel unique européen: solutions embarquées et de terrain permettant de porter simultanément à un degré plus élevé l'automatisation, la connectivité, la sécurité, l'interopérabilité, les performances, la réduction des émissions et les services;

– technologies et activités pour un système ferroviaire de grande capacité, silencieux, interopérable et automatisé;

– solutions de transport maritime intelligentes en vue du renforcement de la sécurité et de l'efficacité des opérations par voie d'eau;

– grandes plateformes de mobilité (y compris les gares ferroviaires, les ports, les aéroports et les centres logistiques) en tant qu'éléments actifs de solutions de mobilité innovantes;

– technologies et activités pour des systèmes de transport sûrs et automatisés mettant à profit les possibilités offertes par le transport par voie d'eau;

– systèmes et services de mobilité connectée, coopérative, interopérable et automatisée, y compris les solutions technologiques et les aspects non technologiques, tels que les changements de comportement des utilisateurs et la modification des schémas de mobilité.

5.2.9. Stockage de l'énergie

Les solutions de stockage massif, intelligent, concentré et décentralisé (notamment chimique, électrochimique, électrique, mécanique et thermique, et nouvelles technologies disruptives) pour le système énergétique permettront d'accroître l'efficacité, la flexibilité, l'indépendance technologique et l'accessibilité ainsi que la sécurité d'approvisionnement. Pour des transports décarbonés à faibles émissions, il faudra une proportion croissante de véhicules électriques ou à carburant de substitution, équipés de batteries plus performantes et moins coûteuses, plus légères, hautement recyclables et réutilisables, à faible incidence environnementale, et assurer la distribution locale de carburants de substitution ou renouvelables, tels que l'hydrogène, y compris l'hydrogène de source renouvelable, et des solutions innovantes pour leur stockage sur site. Il est essentiel de disposer de solutions de stockage d'énergie à grande échelle à la fois durables et rentables, afin d'optimiser et d'équilibrer le système énergétique dans tous les secteurs de production, ainsi que les infrastructures jusqu'aux applications d'utilisation finale. Il convient d'être attentif aux risques que présente le stockage de l'énergie et aux autres effets indésirables.

Grandes lignes

– Technologies, y compris les carburants renouvelables liquides et gazeux et leurs chaînes de valeur, ainsi que les technologies disruptives, de nature à répondre aux besoins de stockage d'énergie tant quotidiens que saisonniers, y compris leurs effets sur l'environnement et le climat;

– batteries intelligentes et durables et leur chaîne de valeur de l'Union, en ce compris le recours à des solutions basées sur des matériaux avancés, la conception, les technologies de production à grande échelle de cellules de batterie efficaces en énergie, les méthodes de réutilisation et de recyclage ainsi que l'utilisation efficace à faible température et les besoins en termes de normalisation;

– hydrogène, en particulier l'hydrogène de source renouvelable et à faible teneur en carbone, y compris les piles à combustible, et sa chaîne de valeur dans l'Union, depuis la conception jusqu'à l'utilisation finale dans diverses applications.

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 bioéconomie durable[1] et de l'économie bleue[2] offrent la possibilité d'équilibrer les objectifs environnementaux, sociaux et économiques et de mettre les activités humaines sur la voie de la durabilité.

[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 produits biosourcés, 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.

Nous devons exploiter le potentiel de la R&I 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 à tous l'accès à des eaux, des sols et de l'air propres, dépolluer les mers, les océans et les eaux continentales, et préserver et rétablir les systèmes naturels vitaux et l'environnement de la planète. Cependant, nous ne comprenons pas encore pleinement les trajectoires de transition vers la durabilité, et les méthodes pour surmonter les obstacles persistants. 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, les eaux continentales et en mer et renforcer le rôle des systèmes terrestres et aquatiques en tant que puits de carbone; protéger la biodiversité, garantir des services écosystémiques et assurer 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 d'assurer 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, dans les eaux continentales et 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.

Ces activités promouvront également des approches participatives en matière de R&I, 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 et Galileo, d'INSPIRE, de l'EOSC, du GEOSS, du CEOS et de l'EMODnet.

Les activités de R&I 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 et le plan d'action de l'Union pour la bioéconomie, la stratégie de l'Union 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'Union pour la neutralité carbone à l'horizon 2050[1], la politique arctique de l'Union, ainsi que les dispositions législatives de l'Union visant à réduire la pollution atmosphérique. Hormis les sources généralement consultées pour un avis extérieur, conseil sera spécifiquement pris auprès du Comité permanent de la recherche agricole.

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

[1] Communication de la Commission du 28 novembre 2018 intitulée "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 d'observer l'environnement[1], ce qui inclut l'observation spatiale, l'observation in situ (aérienne, maritime et terrestre) et les observations des citoyens, sous-tend la R&I 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 R&I sont nécessaires pour concevoir des méthodes et des technologies devant permettre d'améliorer la qualité, ainsi que de faciliter l'accès et l'utilisation des données.

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;

[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 européennes pertinents, ainsi que l'initiative GEO soutiendront la R&I dans le cadre d'autres domaines d'intervention relevant de ce pôle ainsi que d'autres parties pertinentes d'"Horizon Europe".

– 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 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 EuroGEO, y compris leur développement, pour contribuer à la préservation et à la gestion des ressources naturelles européennes (y compris l'exploration de matières premières) et des services écosystémiques 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 est nécessaire de mieux comprendre, préserver et gérer la biodiversité et les 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, et de trouver des solutions permettant de maîtriser la puissance et la complexité de la nature, afin de relever les défis de société, de renforcer la durabilité et d'atteindre l'objectif de l'Union consistant à "bien vivre, dans les limites de notre planète" d'ici à 2050, comme le préconise le 7e 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, 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'intérêt 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 des 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 des préalables à la sécurité alimentaire ininterrompue. Elles 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 spatiale, socio-économique et culturelle 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 (telles que les sols, l'eau, les nutriments et la biodiversité, y compris les 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 la santé des végétaux, des animaux, des 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 en essayant des solutions 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, y compris au moyen de l'agroécologie ou en renforçant le rôle des forêts dans la prévention des inondations et de l'érosion des sols;

– des innovations dans le domaine de l'exploitation aux interfaces entre l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture et dans 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'Union pour l'alimentation, l'alimentation animale et les services environnementaux;

– 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;

– des 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;

– des 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 d'information;

– la promotion de partenariats internationaux pour l'agriculture durable dans l'intérêt de la sécurité alimentaire et 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 socio-économique 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 facteurs d'utilisation 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 comprendre comment réussir à utiliser de manière durable le large potentiel encore inexploité des mers, des océans et des eaux continentales, dans le but d'accroître la production d'aliments salubres, d'ingrédients biosourcés et de matières premières sans accentuer les pressions sur ces mers, océans et eaux continentales, ainsi que des travaux de recherche sur 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'Union (y compris dans l'Atlantique, la mer Méditerranée, la mer Baltique, la mer Noire, la mer des Caraïbes et l'océan Indien); et 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 la pollution 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, les eaux continentales et la mer, 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 de l'EOSC;

– 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 et les tsunamis ainsi que 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 des eaux continentales, sur la biodiversité et sur 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 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 et nous sommes en même temps confrontés au 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 gaz à effet de serre, 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, des eaux continentales 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. Cela 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.

[1] Document de travail des services de la Commission: La recherche et l'innovation européennes en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle (SWD (2016) 319 final).

Grandes lignes

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

– une nutrition personnalisée, 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 motivation 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;

– 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 d'innovation biosourcée dans la bioéconomie de l'Union

L'innovation dans la bioéconomie constitue le fondement d'une transition économique tournant le dos aux ressources fossiles. L'innovation biosourcée 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. L'innovation biosourcée 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 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 nouveaux[1];

[1] Les applications en biotechnologie de la santé sont traitées dans le pôle "Santé" dans le cadre du présent pilier.

– 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 appuyant le principe d'une utilisation en cascade de la biomasse durable au moyen de la R&I 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'économie mondiale, 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, qui évite 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, 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 social[1]. L'ouverture à la coopération internationale, par exemple dans le cadre d'initiatives telles que le groupe international d'experts sur les ressources, sera importante en termes de comparabilité, de production et de partage de connaissances et de prévention des doublons. 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.

[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, industrie et espace".

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;

– 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 des substances chimiques qui sont sources de préoccupation émergente, ainsi que de l'exposition à ces substances; prise en compte de l'interaction entre les substances chimiques, les produits et les déchets ainsi que des solutions durables pour la production 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 ODD;

– 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, y compris des opérations de dessalement, afin de rendre l'utilisation d'eau plus efficace, plus circulaire et plus économe en énergie et en émissions de CO_2.

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 afin de mesurer et de surveiller les effets et l'avancement de la mise en œuvre de ces politiques.

Le JRC apporte une valeur ajoutée aux politiques de l'Union, 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'Union 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.

7.2. Domaines d'intervention

7.2.1. Renforcement de la base de connaissances pour l'élaboration des politiques

Les connaissances et les données connaissent une croissance exponentielle. Il faut les analyser et les filtrer pour que les responsables politiques puissent en tirer tout le sens et les utiliser de manière pertinente. Il est également nécessaire de disposer de méthodes scientifiques et d'outils d'analyse transversaux, utilisables par tous les services de la Commission, en particulier pour anticiper les défis sociétaux à venir et contribuer à une amélioration de la réglementation. En outre, des processus innovants permettront de mobiliser les parties prenantes et les citoyens sur des questions liées à l'élaboration des politiques et divers outils d'évaluation de l'impact et de la mise en œuvre.

Grandes lignes

– Modélisation, évaluation microéconomique, méthodes d'évaluation des risques, outils d'assurance de la qualité pour le mesurage, conception de mécanismes de suivi, indicateurs et tableaux de bord, analyse de sensibilité et réalisation d'audits, analyse du cycle de vie, fouille de données et de textes, analyse de (méga)données et applications connexes, réflexion conceptuelle, analyse prospective, études anticipatives et prévisionnelles, recherche comportementale, implication des parties prenantes et des citoyens;

– centres de connaissances et de compétences;

– communautés de pratique et plateformes de partage des connaissances;

– gestion de données, partage de données et cohérence;

– analyse des politiques de l'Union et des politiques nationales dans le domaine de la R&I, y compris l'EER.

7.2.2. Problématiques mondiales

Le JRC contribuera aux politiques et engagements spécifiques de l'Union traités par les sept pôles des problématiques mondiales, notamment l'engagement de l'Union en faveur des ODD.

Grandes lignes

1. Santé

   – Appui scientifique et technique en vue d'améliorer la santé publique et les systèmes de soins de santé, y compris évaluations de dispositifs médicaux et de technologies de la santé, bases de données, numérisation, y compris pour accélérer l'interopérabilité;

   – méthodes d'évaluation de la sécurité appliquées aux risques sanitaires et environnementaux potentiels posés par les substances chimiques et les polluants;

   – laboratoire de référence européen pour les méthodes de substitution à l'expérimentation animale;

   – outils d'assurance de la qualité tels que matériaux de référence certifiés pour les biomarqueurs appliqués à la santé;

   – recherche sur les questions de santé et menaces émergentes pour la santé.

2. Culture, créativité et société inclusive

   – Recherche sur les inégalités, la pauvreté et l'exclusion, la mobilité sociale, la diversité culturelle et les compétences; migration, évaluation des effets des transformations sociales, démographiques et technologiques sur l'économie et la société;

– recherches sur la bonne gouvernance et la démocratie;

– soutien à la sauvegarde, la préservation et la gestion du patrimoine culturel;

– centre de connaissances en matière de migration et de démographie.

3. Sécurité civile pour la société

– Centre de connaissances en matière de gestion des risques de catastrophes;

– soutien aux politiques de sûreté dans les domaines de la protection des infrastructures critiques et des espaces publics, des menaces CBRN-E et hybrides, la protection des frontières et la sécurité des documents, l'information et le renseignement dans la lutte antiterroriste;

– technologies pour la détection de substances CBRN-E, systèmes biométriques, techniques de collecte de renseignement;

– soutien à la position de l'Union en matière de sûreté au niveau mondial; évaluation de la compétitivité et du caractère innovant du secteur de la sécurité dans l'Union; exploitation de synergies entre les secteurs de la sécurité et de la défense;

– recherche visant à renforcer les capacités de cybersécurité, la cyberrésilience et la cyberdissuasion.

4. Numérique, industrie et espace

– Conséquences de la numérisation, l'accent étant mis sur les technologies TIC nouvelles et émergentes telles que l'apprentissage automatique et l'informatique fondée sur l'intelligence artificielle, les registres distribués, l'internet des objets et le CHP;

– numérisation dans différents secteurs, tels que l'énergie, les transports, la construction, le secteur des services, la santé et les soins, et l'administration publique;

– métrologie industrielle et outils d'assurance de la qualité pour le secteur de la fabrication intelligente;

– recherches sur les technologies clés génériques;

– recherche sur les meilleures techniques disponibles et pratiques de gestion environnementale, analyses technico-économiques et évaluation du cycle de vie portant sur les processus industriels, la gestion des produits chimiques, la gestion des déchets, la réutilisation de l'eau, les matières premières, les matières premières critiques et les critères de qualité des matériaux récupérés, autant d'éléments qui soutiennent l'économie circulaire;

– analyse de la sécurité de l'approvisionnement en matières premières, y compris en matières premières critiques, en lien avec les informations et les données mises à jour sur les ressources primaires et secondaires dans le système d'information sur les matières premières;

– mise en œuvre d'actions Copernicus;

– soutien technique et scientifique aux applications des programmes du système mondial de navigation par satellite de l'Union.

5. Climat, énergie et mobilité

– Soutien à la mise en œuvre des politiques de l'Union en matière de climat, d'énergie et de transports, à la transition vers une économie à faible intensité de carbone et aux stratégies de décarbonation à l'horizon 2050; analyse des plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat; évaluation de la trajectoire de décarbonation dans tous les secteurs, y compris l'agriculture et l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (UTCATF);

– évaluation des risques pour les écosystèmes vulnérables et les secteurs économiques et infrastructures critiques, l'accent étant mis sur les stratégies d'adaptation;

– analyse de la dimension "recherche et innovation" de l'union de l'énergie; évaluation de la compétitivité de l'Union sur le marché mondial de l'énergie propre;

– évaluation des possibilités de déploiement de technologies intelligentes dans le domaine de l'énergie et de solutions de couplage sectoriel afin de permettre une transition énergétique harmonieuse et rentable;

– évaluation du déploiement des énergies renouvelables et des technologies de production d'énergie propre;

– analyse de la consommation énergétique des bâtiments, des villes intelligentes et durables, et des secteurs industriels;

– analyse technique et socioéconomique du stockage de l'énergie, et notamment du couplage sectoriel et de l'utilisation de batteries;

– analyse de la sécurité d'approvisionnement énergétique de l'Union, y compris les infrastructures énergétiques et les marchés de l'énergie;

– soutien à la transition énergétique, y compris la Convention des maires, l'énergie propre pour les îles de l'Union, les régions sensibles et l'Afrique.

– analyse intégrée pour le déploiement d'une mobilité coopérative, connectée et automatisée;

– analyse intégrée pour le développement et le déploiement de la propulsion électrique, y compris la prochaine génération de technologies de batteries;

– procédures d'essais harmonisées et surveillance du marché des émissions de CO_2 et de polluants atmosphériques provenant des véhicules, évaluation de technologies innovantes;

– évaluation de services de transport intelligents, de systèmes de gestion du trafic et d'indicateurs d'engorgement;

– analyses des carburants de substitution et des besoins en infrastructures connexes.

6. Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement

– Recherche sur les ressources en terres, sols, forêts, air, eau, ressources marines, les matières premières et la biodiversité, visant à soutenir la préservation efficace, la restauration et l'utilisation durable du capital naturel, y compris la gestion durable des ressources en Afrique;

– centre de connaissances pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle mondiale;

– évaluation du changement climatique et des mesures d'atténuation et d'adaptation potentielles dans le cadre des politiques agricole et de la pêche, y compris l'aspect de la sécurité alimentaire;

– suivi des ressources agricoles dans l'Union et les pays visés par l'élargissement et les pays du voisinage et prévisions en la matière;

– recherches destinées à rendre l'aquaculture et la pêche durables et économiquement prospères, et au service de la croissance bleue et de l'économie bleue;

– méthodes validées, tests d'aptitude des laboratoires et nouveaux outils d'analyse pour la mise en œuvre des politiques de sécurité sanitaire des aliments;

– laboratoires de référence européens sur les additifs pour l'alimentation animale, les organismes génétiquement modifiés et les matériaux en contact avec des denrées alimentaires;

– centre de connaissances sur la fraude alimentaire et la qualité des denrées alimentaires;

– centre de connaissances sur la bioéconomie.

7.2.3. Innovation, développement économique et compétitivité

Le JRC contribuera à l'innovation basée sur la connaissance et au transfert de technologies. Il soutiendra le fonctionnement du marché intérieur et la gouvernance économique de l'Union. Il contribuera à l'élaboration et au suivi de politiques pour une Europe plus sociale et plus durable. Il soutiendra la dimension extérieure et les objectifs internationaux de l'Union et contribuera à promouvoir la bonne gouvernance. Le bon fonctionnement du marché intérieur, doté d'une gouvernance économique forte et d'un système social juste, stimulera l'innovation basée sur la connaissance et la compétitivité.

Grandes lignes

– Analyse économique, commerciale, financière et budgétaire;

– recherche prénormative et essais pour l'harmonisation et la normalisation;

– production de matériaux de référence certifiés;

– activités de surveillance des marchés;

– gestion des droits de propriété intellectuelle;

– promotion de la coopération dans le domaine du transfert de technologies.

7.2.4. Excellence scientifique

Le JRC visera l'excellence et l'intégrité en matière de recherche et une collaboration de grande ampleur avec des instituts de recherche de haut niveau partout dans le monde. Il mènera des recherches dans des domaines scientifiques et technologiques émergents et promouvra des approches de science ouverte et de données ouvertes, ainsi que le transfert de connaissances.

Grandes lignes

– Programmes de recherche exploratoire;

– programmes de collaboration et d'échange dédiés avec des établissements de recherche et des scientifiques;

– accès aux infrastructures de recherche du JRC;

– formation de chercheurs et d'experts nationaux;

– science ouverte et données ouvertes.

7.2.5. Développement territorial et soutien aux États membres et aux régions

Le JRC contribuera aux politiques régionales et urbaines, en mettant l'accent sur le développement territorial axé sur l'innovation, et en vue de réduire les disparités entre les régions. Il apportera également une assistance technique aux États membres et aux pays tiers et soutiendra la mise en œuvre de la législation européenne et d'actions.

Grandes lignes

– Mise en œuvre de politiques régionales et urbaines, stratégies de spécialisation intelligente, stratégies pour la transformation économique des régions en transition, stratégies de développement urbain intégré et données en la matière;

– renforcement des capacités d'acteurs locaux et régionaux en vue de la mise en œuvre de stratégies macrorégionales;

– centre de connaissances sur les politiques territoriales;

– conseil à la demande et soutien sur mesure aux États membres, aux régions ou aux villes, notamment par l'intermédiaire d'un réseau virtuel de plateformes Science4Policy.

PILIER III

EUROPE INNOVANTE

L'innovation sous toutes ses formes est un moteur essentiel pour que l'Union continue à assurer la prospérité de ses citoyens et à relever les défis de l'avenir. L'innovation passe par une approche systémique, transversale et multidimensionnelle. Le progrès économique, le bien-être social et la qualité de vie en Europe dépendent de la capacité de l'Europe à stimuler la productivité et la croissance, qui, à son tour, dépend fortement de sa capacité à innover. L'innovation est également essentielle pour relever les grands défis qui attendent l'Union. L'innovation doit être responsable, éthique et durable.

Comme c'était le cas pour le précédent programme-cadre, l'innovation est au cœur d'"Horizon Europe". La quête d'accélération du transfert de connaissances ainsi que de nouvelles idées, de nouveaux produits et de nouveaux procédés guide les objectifs et les modalités de mise en œuvre d'"Horizon Europe", depuis la planification stratégique jusqu'aux appels, et est présente du lancement à la clôture de tout projet soutenu, de la recherche fondamentale aux feuilles de route et missions industrielles ou technologiques.

Cependant, l'innovation mérite des mesures spécifiques, car l'Union doit renforcer de manière décisive les conditions et le cadre nécessaires à la prospérité de l'innovation européenne, de sorte que les idées soient rapidement partagées entre les acteurs de l'écosystème d'innovation et que les nouvelles idées et technologies soient rapidement concrétisées en produits et services dont l'Union a besoin pour être à la hauteur des attentes.

On a vu apparaître, ces dernières décennies, d'importants nouveaux marchés mondiaux dans les secteurs des soins de santé, des médias, du divertissement, de la communication et du commerce de détail, qui s'appuient sur des innovations radicales dans les domaines des TIC, des biotechnologies, des technologies vertes, de l'internet et de l'économie des plateformes. Plus en aval du processus d'innovation, ces innovations créatrices de marchés, qui ont une incidence sur l'économie de l'Union dans son ensemble, sont déployées par des entreprises qui sont souvent jeunes et connaissent une croissance rapide. Toutefois, ces entreprises naissent et se développent rarement dans l'Union.

Une nouvelle vague mondiale d'innovation radicale va déferler. Elle reposera sur des technologies marquées par une innovation plus profonde ("*deep tech*"), comme la chaîne de blocs, l'IA, la génomique/multi-omique et la robotique, ainsi que d'autres technologies susceptibles d'émerger grâce à des innovateurs individuels et à des communautés de citoyens. Leur point commun est qu'elles prennent forme au croisement de différentes disciplines scientifiques, de différentes solutions technologiques et de différents secteurs économiques, qu'elles débouchent sur des combinaisons radicalement nouvelles de produits, de procédés, de services et de modèles d'entreprise, et qu'elles recèlent le potentiel requis pour ouvrir de nouveaux marchés partout dans le monde. D'autres secteurs critiques tels que l'industrie manufacturière, les services financiers, les transports ou l'énergie seront eux aussi touchés.

Il faut que l'Europe surfe sur cette vague. Elle est bien positionnée: en effet, la nouvelle vague d'innovation touche des domaines "*deep tech*", où l'Europe a déjà considérablement investi, notamment dans les technologies clés génériques. L'Europe possède donc certains avantages concurrentiels sur les plans de la science et de la connaissance, y compris en termes de ressources humaines, et où elle peut s'appuyer sur une étroite collaboration entre les secteurs public et privé (par exemple dans les domaines des soins de santé ou de l'énergie).

Pour que l'Europe soit à l'avant-garde de la nouvelle vague d'innovation radicale, elle doit relever les défis sous-jacents suivants:

– augmenter le capital-risque pour surmonter les déficits de financement: les innovateurs européens souffrent de la faiblesse de l'offre de capital-risque. Or, le capital-risque privé est essentiel pour que l'innovation radicale donne naissance à des entreprises d'envergure mondiale, mais en Europe, le montant levé représente moins d'un quart des montants levés aux États-Unis et en Asie. L'Europe doit aider ses entreprises porteuses d'innovation à franchir la "vallée de la mort", cette phase délicate où les jeunes pousses font face à des carences de financement entre le soutien public et l'apport d'investisseurs privés, et qui touche particulièrement les projets fondés sur des innovations radicales à haut risque, qui doivent être soutenues par des investissements à long terme;

– faciliter l'accès aux résultats de recherche, contribuer à la transformation de la science en innovation et accélérer le transfert des idées, des technologies et des talents depuis le monde des chercheurs vers les start-ups et l'industrie;

– continuer à soutenir le développement de toutes les formes d'innovation, y compris l'innovation axée sur l'utilisateur, l'innovation liée aux services axés sur le consommateur et l'innovation sociale inclusive;

– accélérer la transformation des entreprises: l'économie européenne accuse du retard dans l'adoption de nouvelles technologies et l'expansion des entreprises: 77 % des jeunes et grandes entreprises de R&D ont leur siège aux États-Unis ou en Asie, contre seulement 16 % en Europe;

– améliorer et simplifier le paysage européen du financement et du soutien de la R&I: la multitude de sources de financement constitue, pour les innovateurs, un paysage complexe. L'intervention de l'Union doit s'inscrire dans un cadre de coopération et de coordination avec d'autres initiatives aux niveaux européen, national et régional, publiques et privées, afin de mieux renforcer et harmoniser les capacités de soutien, d'éviter les chevauchements d'activités et d'offrir à tout innovateur européen un paysage où il trouvera facilement ses repères;

– surmonter la fragmentation qui caractérise l'écosystème d'innovation; alors que l'Europe donne naissance à un nombre croissant de foyers d'innovation, les connexions entre ceux-ci ne sont pas satisfaisantes; les entreprises qui recèlent un potentiel de croissance internationale doivent faire face à la fragmentation des marchés nationaux, caractérisés par une diversité de langues, de cultures d'entreprise et de réglementations; l'Union a un rôle à jouer pour ce qui est de favoriser une collaboration efficace entre les écosystèmes nationaux et régionaux, afin que les entreprises, en particulier les PME, puissent avoir accès aux meilleures connaissances, à la meilleure expertise, aux meilleures infrastructures et aux meilleurs services dans toute l'Europe; l'Union a besoin de soutenir la collaboration entre les écosystèmes, notamment par la réglementation, de manière à améliorer l'interopérabilité entre les différentes technologies et solutions pratiques.

Pour faire face à la nouvelle vague mondiale d'innovation radicale, il faut que le soutien de l'Union aux innovateurs suive une approche souple, simple, homogène et adaptée. La politique au service du développement et du déploiement d'innovations radicales et d'entreprises en expansion doit prendre des risques et doit tenir compte des défis précités et apporter une valeur ajoutée aux activités liées à l'innovation menées par les différents États membres ou régions.

Le pilier "Europe innovante" d'"Horizon Europe", en coopération avec d'autres politiques de l'Union et notamment le programme InvestEU, est conçu pour fournir de tels résultats concrets. Il s'appuie sur les enseignements tirés et l'expérience acquise dans le cadre des programmes-cadres précédents, et notamment dans des activités comme les FET, "Voie express pour l'innovation" et l'instrument destiné aux PME, sans oublier des instruments de financement du secteur privé et des entreprises (tels que le MFPR au titre du 7e PC, le mécanisme de fonds propres InnovFin d'"Horizon 2020"), activités qui ont été réunies et rationalisées dans le cadre des activités relevant du "projet pilote du CEI" lancées au cours de la période 2018-2020.

S'appuyant sur ces expériences, ce pilier prévoit le lancement du CEI, qui promouvra essentiellement les technologies et innovations radicales et disruptives ciblant notamment l'innovation créatrice de marchés, tout en soutenant également toute forme d'innovation, y compris incrémentale, en particulier dans les PME, dont les start-ups, et, dans des cas exceptionnels, dans les petites entreprises de taille intermédiaire susceptibles de connaître une expansion rapide au niveau de l'Union et au niveau mondial. Le CEI entreprendra les types d'actions et d'activités spécifiques suivants:

– soutenir le développement d'innovations radicales futures et émergentes, notamment les innovations "*deep tech*" ainsi que les innovations non technologiques;

– combler les déficits de financement aux stades du développement, du déploiement et de l'expansion des entreprises porteuses d'innovations créatrices de marchés;

– mobiliser des capitaux et investissements privés;

– renforcer les effets et la visibilité du soutien de l'Union à l'innovation.

Ce pilier prévoit également les activités développées dans le cadre de l'IET, en particulier via ses CCI. En outre, des synergies systématiques sont assurées entre le CEI et l'IET. Les entreprises innovantes nées d'une CCI peuvent être orientées vers le CEI en vue de créer une réserve d'innovations qui ne sont pas encore finançables, tandis que les entreprises innovantes à fort potentiel financées par le CEI qui ne font pas déjà partie d'une des CCI peuvent bénéficier de cet appui supplémentaire.

S'il est vrai que le CEI et les CCI peuvent soutenir directement les innovations dans toute l'Union, il convient aussi de continuer à développer et à améliorer l'environnement global qui donne naissance aux innovations européennes et qui les nourrit: les découvertes faites dans le domaine de la recherche fondamentale sont le terreau des innovations créatrices de marchés. Le soutien à l'innovation dans l'ensemble de l'Europe et dans toutes ses formes et dimensions, notamment au moyen de politiques et ressources complémentaires aux niveaux régional, national et de l'Union (y compris par des synergies efficaces avec le FEDER et des stratégies de spécialisation intelligente) dans la mesure du possible, doit être un projet européen commun. Par conséquent, ce pilier prévoit également des mécanismes renouvelés et renforcés de coordination et de coopération avec les États membres et les pays associés, mais aussi avec des initiatives privées, en vue de soutenir tous les acteurs des écosystèmes d'innovation européens, notamment aux niveaux régional et local.

En outre, dans le cadre des efforts visant à renforcer les capacités de capital-risque disponibles pour la R&I en Europe, ce pilier fonctionnera en liaison étroite avec le programme InvestEU. Le programme InvestEU, qui s'appuie sur les succès engrangés et l'expérience acquise dans le cadre du dispositif InnovFin d'"Horizon 2020", ainsi que dans le cadre du Fonds européen pour les investissements stratégiques, facilitera l'accès au capital-risque pour les entités finançables, ainsi que pour les investisseurs.

1 LE CONSEIL EUROPÉEN DE L'INNOVATION

1.1. Domaines d'intervention

Le CEI fonctionne selon les principes suivants: valeur ajoutée de l'Union manifeste, autonomie, capacité de prendre des risques, efficience, efficacité, transparence et responsabilité. Le CEI fera office de guichet unique pour tout type d'innovateur, des particuliers aux universités, organismes de recherche et entreprises (PME, y compris start-ups, et, dans des cas exceptionnels, petites entreprises de taille intermédiaire). En fonction de ses programmes, il apportera son soutien à des bénéficiaires individuels ou à des consortiums pluridisciplinaires.

Les objectifs du CEI sont les suivants:

– recenser, développer et déployer des innovations à haut risque de tous types, y compris les innovations incrémentales, en mettant l'accent sur les innovations radicales, les innovations disruptives et les innovations "deep tech" susceptibles de devenir des innovations créatrices de marchés;

– soutenir l'expansion rapide des entreprises innovantes (signifiant principalement les PME, y compris les start-ups, et, dans des cas exceptionnels, des petites entreprises de taille intermédiaire) aux niveaux international et de l'Union, sur le chemin qui mène des idées au marché.

Le cas échéant, le CEI contribue aux activités soutenues au titre d'autres parties d'"Horizon Europe", en particulier au titre du pilier II "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne".

Le CEI sera essentiellement mis en œuvre au travers de deux types d'actions complémentaires, à savoir l'Éclaireur pour la recherche de pointe, pour les premiers stades du développement technologique, et l'Accélérateur pour les actions d'innovation et de déploiement commercial, notamment les stades précédant la commercialisation en série et la croissance de l'entreprise. L'Accélérateur, qui repose sur l'idée de proposer un seul guichet unique et un seul processus de soutien aux innovations à haut risque réalisées par des start-ups, des PME et, dans des cas exceptionnels, des petites entreprises de taille intermédiaire, accordera deux types de soutien en particulier: principalement des financements mixtes (combinant des subventions et des investissements en capitaux propres), ainsi que des subventions, éventuellement suivies d'un soutien sous la forme de capitaux propres. En outre, il canalisera l'accès aux prêts et garanties, notamment ceux accordés dans le cadre du programme InvestEU.

Ces deux types d'actions complémentaires partagent certaines caractéristiques. En effet:

– ils soutiendront l'innovation à haut risque lorsque les risques, qu'ils soient financiers, technologiques/scientifiques, de marché et/ou réglementaires, ne peuvent être supportés par le seul marché ni ne peuvent encore être supportés par des instruments financiers au titre du programme InvestEU;

– ils sont essentiellement axés sur des innovations radicales à haut risque et/ou des innovations "*deep tech*", tout en soutenant d'autres formes d'innovation, dont les innovations incrémentales, qui sont susceptibles de déboucher sur la création de nouveaux marchés ou de contribuer à relever des défis mondiaux;

– ils sont principalement ascendants, ouverts aux innovations de tous les domaines scientifiques et technologiques et aux applications dans tout secteur, tout en rendant possible également un soutien ciblé à des technologies radicales, créatrices de marchés et/ou deep tech émergentes qui revêtent une importance stratégique potentielle en termes d'impact économique ou social. Les services de la Commission analyseront cet impact stratégique potentiel sur la base de recommandations des experts externes indépendants, des gestionnaires de programmes du CEI et, s'il y a lieu, du comité consultatif du CEI;

– ils encourageront les innovations qui relèvent de différents domaines scientifiques et technologiques (combinant, par exemple, la physique et le numérique) et couvrent plusieurs secteurs;

– ils seront centrés sur les innovateurs, ils simplifieront les procédures et les exigences administratives, en recourant à des entretiens pour faciliter l'évaluation des demandes et assurer une prise de décision rapide;

– ils seront mis en œuvre dans le but de renforcer considérablement l'écosystème européen d'innovation;

– ils seront gérés de manière proactive, assortis d'étapes intermédiaires ou d'autres critères prédéfinis servant à mesurer les progrès accomplis ainsi que de la possibilité de réorienter, reporter ou abandonner les projets si besoin, après une évaluation approfondie, le recours à des experts externes indépendants étant possible à cet égard.

Outre un soutien financier, les innovateurs auront accès aux services de conseils aux entreprises du CEI, qui consistent en des services d'accompagnement, de mentorat et d'assistance technique aux projets, et qui font collaborer les innovateurs entre eux, avec des partenaires industriels et des investisseurs. Les innovateurs auront également un accès facilité à l'expertise, aux installations (notamment les pôles d'innovation[1] et les bancs d'essai pour l'innovation ouverte) et aux partenaires dans l'ensemble des activités soutenues par l'Union, y compris ceux de l'IET, au travers des CCI notamment. La Commission assurera une continuité harmonieuse entre l'IET, le CEI et le programme InvestEU, afin d'offrir une complémentarité et des synergies.

Pour permettre le renforcement de l'écosystème européen d'innovation, on veillera tout particulièrement à assurer une complémentarité correcte et efficace avec les initiatives des États membres ou les initiatives interrégionales qui sont prises séparément ou en réseau, y compris sous forme de partenariat européen.

1.1.1. L'Éclaireur pour la recherche de pointe

L'Éclaireur accordera des subventions à des projets de pointe à haut risque qui explorent des domaines nouveaux et "*deep tech*" dans le but de développer des technologies du futur innovantes et potentiellement radicales, ainsi que de créer de nouveaux débouchés commerciaux. Les fusionnant dans un modèle unique assorti d'un ensemble unique de critères, l'Éclaireur se fondera sur l'expérience du volet FET soutenu au titre du 7e PC et du programme "Horizon 2020", notamment le tremplin pour l'innovation dans le domaine des FET ("*FET Innovation Launchpad*") d'"Horizon 2020", ainsi que la phase 1 de l'instrument destiné aux PME d'"Horizon 2020".

[1] Le pôle d'innovation est un terme générique désignant une grande variété de compétences. Il peut s'agir d'un partenaire actif, d'une communauté, d'un centre de connaissances, d'un facilitateur ou d'un connecteur qui offre un accès aux connaissances et à l'expertise les plus récentes dans le domaine du numérique et des technologies génériques connexes dont les entreprises ont besoin pour accroître leur compétitivité sur le plan des processus de production, de services et d'entreprise.

L'objectif général de l'Éclaireur sera de susciter des idées révolutionnaires susceptibles de déboucher sur des innovations porteuses de nouveaux marchés et de les amener au stade de la démonstration ou de la réalisation d'études commerciales afin d'être ensuite reprises par l'Accélérateur ou toute autre solution de déploiement. Pour ce faire, l'Éclaireur soutiendra les premières étapes de la R&D scientifique et technologique, notamment la validation de concepts et de prototypes de technologiques.

Pour être pleinement ouvert aux études de grande portée, aux possibilités de sérendipité et d'idées, concepts et découvertes inopinés, l'Éclaireur sera mis en œuvre essentiellement au moyen d'un appel à propositions ouvert permanent et concurrentiel, assorti de dates limites, pour des propositions ascendantes. Tout en conservant son caractère essentiellement ascendant, l'Éclaireur prévoira en outre des défis de compétitivité en vue d'élaborer des objectifs stratégiques clés[1] faisant appel à des technologies "*deep tech*" et à un mode de pensée radical. Les thèmes de ces défis seront déterminés dans les programmes de travail. Regrouper des projets sélectionnés dans des portefeuilles axés sur un thème ou un objectif permettra la création d'une masse critique d'efforts et de structurer de nouvelles communautés de recherche pluridisciplinaires.

[1] Des thèmes présentant un intérêt peuvent être recensés dans le cadre de la planification stratégique d'"Horizon Europe".

Ces portefeuilles de projets sélectionnés seront encore développés et améliorés, chacun selon une vision élaborée avec les innovateurs responsables, mais également partagés avec la communauté de la R&I au sens large. Les activités de transition dans le cadre de l'Éclaireur seront mises en œuvre pour aider les chercheurs et les innovateurs à tracer la voie qui les mènera au stade du développement commercial, par exemple des activités de démonstration et des études de faisabilité visant à évaluer des intérêts économiques potentiels et à soutenir la création de start-ups et d'entreprises issues de l'essaimage. Ces activités de transition peuvent aussi consister en des subventions supplémentaires visant à compléter ou élargir le champ des actions antérieures ou en cours, à amener de nouveaux partenaires, à permettre la collaboration au sein du portefeuille et à développer sa communauté pluridisciplinaire.

L'Éclaireur sera ouvert à tout type d'innovateur, des particuliers aux universités, organismes de recherche et entreprises, en particulier les start-ups et les PME, et mettra l'accent sur les bénéficiaires individuels aux consortiums pluridisciplinaires. Dans le cas de projets monobénéficiaires, les petites entreprises de taille intermédiaire et les grandes entreprises ne seront pas admises. L'Éclaireur sera mis en œuvre essentiellement par la recherche collaborative et en étroite coordination avec d'autres parties d'"Horizon Europe", notamment avec le CER, les AMSC, le volet "écosystème européen" du pilier III et les CCI des activités de l'IET, afin d'identifier des idées et concepts nouveaux susceptibles de représenter une percée.

1.1.2. L'Accélérateur

Les financements provenant du secteur privé et des entreprises restent limités entre les derniers stades des activités de R&I et la pénétration sur le marché d'innovations créatrices de marchés et radicales à haut risque[1], qui, par conséquent, ne sont pas finançables ou n'attirent pas les investisseurs. Pour combler cette carence en matière de financement, que l'on qualifie de "vallée de la mort", pour tout type d'innovation à haut risque, en particulier les innovations radicales et les innovations "*deep tech*" qui revêtent une importance capitale pour la croissance future de l'Europe, il convient de mettre au point une approche radicalement nouvelle de l'aide publique. Lorsque le marché n'offre pas de solutions de financement viables, l'aide publique devrait prévoir un mécanisme de partage des risques spécifique, supportant la plus grande partie, sinon la totalité, du risque initial lié à une innovation radicale potentielle créatrice de marchés, afin d'attirer d'autres investisseurs privés dans une deuxième phase, lorsque l'activité progresse et que le risque diminue jusqu'à ce que l'entreprise menant le projet innovant devienne finançable.

Par conséquent, l'Accélérateur fournira un appui financier à des PME, notamment des start-ups et, dans des cas exceptionnels, des petites entreprises de taille intermédiaire qui ont l'ambition de mettre au point et de déployer sur les marchés de l'Union et internationaux leurs innovations radicales, et de connaître une expansion rapide. À cette fin, il s'appuiera sur l'expérience acquise au cours des phases 2 et 3 de l'instrument destiné aux PME d'"Horizon 2020" et dans le cadre du dispositif InnovFin d'"Horizon 2020", y compris par l'ajout d'éléments autres que les subventions et l'aptitude à soutenir des investissements plus importants et à plus long terme.

[1] En général, il s'agit d'une combinaison de risques scientifiques/technologiques, de risques de gestion/financiers, de risques de marché/économiques et de risques réglementaires. Des risques supplémentaires non prévus peuvent également être pris en compte.

Le soutien apporté par l'Accélérateur prend essentiellement la forme de financements mixtes du CEI, ainsi que de subventions et de capitaux propres. Les financements mixtes du CEI sont une combinaison des éléments suivants:

– subvention ou avance remboursable[1], destinée à couvrir les activités d'innovation;

– soutien à l'investissement sous forme de capitaux propres[2] ou sous d'autres formes remboursables (telles que les prêts ou les garanties), de manière à combler le manque de financement dont souffrent les activités d'innovation pour parvenir au déploiement sur le marché, y compris la phase d'expansion de l'entreprise, sans évincer l'investissement privé ni fausser la concurrence dans le marché intérieur. Si un projet est réputé finançable dès sa sélection initiale (diligence normale), ou si le niveau de risque a été suffisamment réduit, le CEI aiguillera l'entreprise sélectionnée/soutenue pour que celle-ci ait accès au financement par l'emprunt (sous forme de prêts ou de garanties) et au financement sur fonds propres assuré par le programme InvestEU.

---

1 En lieu et place d'une subvention lorsque le risque est réputé inférieur à la moyenne, une avance remboursable est remboursée à l'Union selon un échéancier convenu et devient alors un prêt sans intérêt. Si le bénéficiaire n'est pas en mesure de rembourser, mais peut poursuivre son activité, l'avance remboursable est convertie en capitaux propres. En cas de faillite, l'avance remboursable devient une simple subvention.

2 En principe, l'Union ne devrait pas détenir plus d'une minorité des droits de vote dans les entreprises soutenues. À titre exceptionnel, l'Union peut assurer l'acquisition d'une minorité de blocage pour protéger les intérêts européens dans des domaines essentiels, comme la cybersécurité.

Le soutien sous forme de financements mixtes sera accordé au moyen d'une procédure unique et par une décision unique, fournissant à l'innovateur soutenu un engagement global unique portant sur des ressources financières couvrant les différentes étapes de l'innovation jusqu'au déploiement sur le marché, y compris les stades précédant la commercialisation en série. La mise en œuvre intégrale du soutien accordé sera assortie d'étapes intermédiaires et de contrôles. La combinaison et le volume de financement seront adaptés aux besoins de l'entreprise, à sa taille et à sa maturité, à la nature de la technologie ou de l'innovation et à la durée du cycle d'innovation. Les besoins de financement seront couverts par l'Accélérateur jusqu'à ce que d'autres sources d'investissement entrent en jeu.

L'Accélérateur fournira également un soutien sous la forme de subventions en faveur de PME, y compris des start-ups, en vue de réaliser des innovations de différentes formes, de l'innovation incrémentale à l'innovation radicale et disruptive, pour autant que ces PME souhaitent par la suite connaître une expansion.

Ce soutien sera assuré grâce au même appel ascendant et ouvert en permanence que celui auquel il est recouru pour le soutien par financement mixte. Une start-up ou une PME ne peut bénéficier qu'une seule fois, dans le cadre d'"Horizon Europe", d'un soutien du CEI sous la seule forme de subventions, et ce soutien n'excédera pas 2,5 millions d'euros. Les propositions comportent des informations détaillées sur les capacités d'expansion du demandeur.

Pour les projets qui ont bénéficié d'un soutien sous la seule forme de subventions, l'Accélérateur peut par la suite, à la demande des bénéficiaires, leur apporter un appui financier (par exemple, "un soutien sous la seule forme de fonds propres"), par l'intermédiaire du "véhicule ad hoc" du CEI, sous réserve des résultats des vérifications effectuées par celle-ci au titre du devoir de diligence.

Lorsque les projets sélectionnés bénéficient, pour leurs activités de R&I, d'un soutien comportant un volet "subvention", ces activités peuvent être menées en collaboration avec des organismes de recherche publics ou privés, par exemple par voie de sous-traitance, pour veiller à ce que le bénéficiaire ait un accès optimal à l'expertise technique et commerciale. Cela permettra au bénéficiaire de se développer grâce à de solides bases en matière de connaissances, d'expertise et d'écosystèmes existants dans toute l'Europe.

Lorsque les divers risques, tels que les risques financiers, scientifiques/technologiques, de marché, de gestion et réglementaires sont réduits, l'importance relative de l'élément "avance remboursable" devrait augmenter.

Bien que l'Union puisse supporter seule le risque initial des actions d'innovation et de déploiement sur le marché sélectionnées, l'objectif consistera à réduire le risque de celles-ci et à stimuler, d'emblée et au cours du développement de l'action, des co-investissements provenant d'autres sources, voire d'autres investisseurs. En pareil cas, les objectifs et l'échéancier de co-investissement seront définis en accord avec le(s) co-investisseur(s) et les bénéficiaires/entreprises soutenues.

L'Accélérateur fonctionnera principalement selon le principe d'un appel ouvert en permanence et selon une approche ascendante, sera assorti de dates limites, et ciblera des PME, y compris des start-ups, et dans des cas exceptionnels, des petites entreprises de taille intermédiaire, y compris des innovateurs jeunes et des innovateurs femmes gérant ces entreprises ou y détenant des compétences clés. Il est possible de compléter cet appel ouvert et ascendant par un soutien ciblé à des innovations radicales, créatrices de marchés et/ou "*deep tech*" émergentes qui revêtent une importance stratégique potentielle en termes d'impact économique ou social, tout en maintenant le caractère principalement ascendant de l'Accélérateur. Les thèmes de ce soutien ciblé seront définis dans les programmes de travail. Les investisseurs, y compris les agences publiques d'innovation, peuvent également présenter des propositions, mais l'aide est octroyée directement à l'entreprise menant le projet innovant qui les intéresse.

L'Accélérateur permettra en outre l'adoption d'innovations issues de projets bénéficiant d'un soutien dans le cadre de l'Éclaireur, et d'autres piliers des programmes-cadres de l'Union[1], afin de les aider à arriver sur le marché. Cette identification de projets soutenus au titre d'autres piliers d'"Horizon Europe" ainsi que de programmes-cadres précédents reposera sur des méthodes pertinentes, comme le radar de l'innovation.

[1] Par exemple "validation de concept" du CER, à partir de projets soutenus dans le cadre du pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne", start-ups issues des CCI de l'EIT. Les demandes découlent également d'activités de "Horizon 2020", notamment de projets sélectionnés dans le cadre de l'instrument dédié aux PME – phase 2, du programme "Horizon 2020" et du label d'excellence, financés par les États membres, ou de partenariats européens (actuels et futurs).

En outre, à des fins d'expansion et conformément à l'article 48, paragraphe 6, point a), du règlement (UE) …/…[+], et à la suite d'un exercice de recensement, les propositions sélectionnées qui sont issues de programmes nationaux ou régionaux éligibles pourraient avoir également accès à la phase d'évaluation de l'Accélérateur sur la base des conditions cumulatives et successives suivantes:

a) en étroite coopération avec les États membres, la Commission procédera à un recensement approfondi des programmes nationaux ou régionaux éligibles afin d'identifier la demande de ce mécanisme; les résultats de ce recensement seront publiés sur le portail des participants et seront régulièrement mis à jour;

b) un projet pilote s'appuyant sur ce recensement sera lancé dans le premier programme de travail "Horizon Europe"; dans le cadre de ce projet pilote, les conditions ci-après doivent être réunies:

   i) les procédures d'évaluation nationales ou régionales sont certifiées par la Commission selon les critères figurant dans le programme de travail "Horizon Europe";

   ii) la Commission assure l'égalité de traitement avec les autres propositions lors de l'évaluation des propositions soumises dans le cadre de l'Accélérateur; en particulier, toutes les propositions éligibles doivent faire l'objet d'une épreuve de sélection, sur un strict pied d'égalité, qui prend la forme d'un entretien en personne avec un jury constitué d'experts externes indépendants.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

1.1.3. Activités supplémentaires du CEI

Le CEI mettra également en œuvre les activités supplémentaires suivantes:

– services d'accélération d'entreprise du CEI à l'appui des activités et actions relevant de l'Éclaireur et de l'Accélérateur. Ces services seront vivement recommandés à toutes les start-ups et PME sélectionnées et, dans des cas exceptionnels, aux petites entreprises de taille intermédiaire, bien que l'utilisation de ces services ne soit pas obligatoire. Le but sera de mettre en relation la communauté d'innovateurs financés du CEI, y compris ceux qui bénéficient de financements liés au label d'excellence, avec des investisseurs, des partenaires et des acheteurs publics. Un éventail de services d'accompagnement et de mentorat sera fourni en liaison avec les actions du CEI. Les innovateurs auront accès à des réseaux internationaux de partenaires potentiels, notamment industriels, pour compléter une chaîne de valeur ou ouvrir des débouchés commerciaux, et trouver des investisseurs et d'autres sources de financement privé ou d'entreprise. Les activités comprendront des événements en direct tels que des événements de mise en relation et des sessions de présentation, mais aussi la mise sur pied de plateformes de rapprochement ou l'utilisation de plateformes existantes, en relation étroite avec des intermédiaires financiers soutenus par le programme InvestEU et avec le Groupe de la Banque européenne d'investissement. Ces activités encourageront également les échanges entre pairs comme source d'apprentissage dans l'écosystème d'innovation, en faisant en particulier appel aux membres du Comité CEI et aux boursiers du CEI;

– bourses du CEI attribuées en reconnaissance à des innovateurs de premier plan de l'Union. Les bourses du CEI seront attribuées par la Commission sur avis du comité consultatif à haut niveau afin de reconnaître le rôle d'ambassadeurs de l'innovation joué par les personnes concernées;

– "défis CEI", sous forme de prix d'incitation dont le but est de contribuer à élaborer des solutions novatrices aux problématiques mondiales, à attirer de nouveaux acteurs et à créer de nouvelles communautés. Parmi les autres prix décernés par le CEI figureront iCapital, le prix de l'innovation en matière de climat, le prix d'incitation pour l'innovation sociale et le prix des femmes innovateurs[1]. La conception de ses prix sera liée au CEI et à d'autres parties dans le cadre d'"Horizon Europe", y compris des missions, et à d'autres organismes de financement. Les possibilités de coopération avec des organisations pouvant apporter une aide complémentaire (entreprises, universités, organismes de recherche, accélérateurs d'entreprises, organisations caritatives, fondations, etc.) seront étudiées;

– "marchés publics du CEI pour l'innovation", pour l'acquisition de prototypes ou pour la mise au point d'un premier programme d'achats visant à faciliter les essais et l'acquisition de technologies innovantes, avant leur mise sur le marché, par des entités publiques nationales, régionales ou locales, collectivement chaque fois que cela est possible.

1.2. Mise en œuvre

Pour refléter son approche et ses nouveaux types d'actions axés sur les innovateurs, la mise en œuvre du CEI suppose le déploiement de dispositifs de gestion spécifiques.

[1] En vue d'assurer une continuité harmonieuse, les prix du CEI reprendront la gestion des prix lancés dans le cadre d'"Horizon 2020". En outre, le Comité CEI fournit des conseils pour la conception et la mise en œuvre de nouveaux prix d'incitation et récompenses.

1.2.1. Le Comité CEI

Le comité CEI assiste la Commission dans la mise en œuvre du CEI. Outre son rôle de conseil sur les programmes de travail du CEI, le Comité CEI joue un rôle actif de conseil sur le processus de sélection de projets ainsi que sur les mesures de gestion et de suivi. Il aura une fonction de communication, ses membres jouant un rôle d'ambassadeur contribuant à stimuler l'innovation dans l'ensemble de l'Union. Les canaux de communication comprendront la participation à des événements clés sur l'innovation, les médias sociaux, la création d'une communauté d'innovateurs du CEI, une collaboration avec les principaux médias centrée sur l'innovation, des événements conjoints organisés avec des incubateurs et des plateformes d'accélération.

Le Comité CEI fournit des conseils à la Commission en ce qui concerne les tendances en matière d'innovation ou les initiatives nécessaires pour renforcer et stimuler l'écosystème d'innovation de l'Union, y compris en ce qui concerne les éventuels obstacles réglementaires. Le Comité CEI répertorie aussi les domaines d'innovation émergents susceptibles d'être pris en considération dans les actions menées dans le cadre du pilier "Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne" et des missions. De cette manière, et en coordination avec la formation concernée du comité de programme, le Comité CEI devrait contribuer à la cohérence globale d'"Horizon Europe".

Sur la base des conseils fournis par le Comité CEI, la Commission:

– communiquera aux candidats potentiels, en amont des appels à propositions, des informations détaillées incluant:

  i) les exigences relatives aux différents régimes d'aide;

  ii) la manière dont les formes de soutien financier proposées (financements mixtes, subventions, capitaux propres, prêts et garanties) seront assurées et mises en œuvre;

  iii) une distinction claire entre les groupes cibles et leurs besoins respectifs, selon les programmes du CEI;

  iv) une définition des objectifs en matière d'innovation en termes de produits, de processus, de commercialisation et de services;

– mettra en place un suivi fiable de la mise en œuvre des programmes du CEI, avec pour objectif d'assurer un apprentissage rapide et de développer des modèles d'innovation. À cette fin, des indicateurs seront sélectionnés et appliqués pour mesurer les attentes et les résultats en matière d'innovation en termes de produits, de processus, de commercialisation et de services;

– assurera la complémentarité et la coopération entre le CEI et l'IET, le but étant d'éviter les doubles emplois;

– diffusera des informations détaillées sur les outils existants qui visent à attirer les investisseurs de capital-risque en cas de projets présentant un risque élevé.

1.2.2. Gestionnaires de programmes du CEI

La Commission adoptera une approche proactive de la gestion des projets à haut risque, grâce à l'accès à l'expertise nécessaire.

La Commission désignera sur une base temporaire un certain nombre de gestionnaires de programmes du CEI afin de la seconder par une vision et une orientation opérationnelle fondées sur les entreprises et la technologie. Le comité du programme sera informé de ces désignations.

Les gestionnaires de programmes proviendront de milieux diversifiés, dont des entreprises, des universités, des laboratoires nationaux et des centres de recherche. Ils mettront à disposition leur expertise éprouvée, résultant de leurs années d'expérience personnelle dans le domaine. Ils auront un profil de dirigeants reconnus, possédant une expérience de gestion d'équipes de recherche pluridisciplinaires ou une expérience de direction de grands programmes institutionnels, et seront conscients de l'importance de communiquer leur vision sans relâche, en faisant preuve de créativité et de manière large. Enfin, ils auront une expérience dans la supervision de budgets importants, ce qui suppose le sens des responsabilités.

On attendra des gestionnaires de programmes qu'ils renforcent l'impact du financement apporté par le CEI en favorisant une culture de "gestion active", qui combine de solides connaissances technologiques et une approche participative impliquant le développement, au niveau du portefeuille et des projets, de budgets fondés sur une vision, de calendriers et d'objectifs intermédiaires que les projets CEI doivent atteindre pour continuer à bénéficier de financements.

En particulier, les gestionnaires de programmes supervisent la mise en œuvre d'appels "Éclaireur" et "Accélérateur" et fournissent un avis aux comités dévaluation constitués d'experts, sur la base de critères clairs et justes, afin d'établir un portefeuille stratégique cohérent de projets, qui devraient apporter des contributions essentielles à l'émergence d'innovations potentiellement créatrices de marchés, qu'elles soient sociales ou économiques.

Les gestionnaires de programme seront chargés de nourrir les portefeuilles "Éclaireur" en élaborant, conjointement avec les bénéficiaires, une vision commune et une approche stratégique commune conduisant à une masse critique d'efforts. Cela supposera de renforcer des domaines de recherche nouveaux et qui se sont récemment développés, ainsi que de créer et de structurer de nouvelles communautés, en vue de transformer les idées révolutionnaires en véritables innovations créatrices de marchés, parvenant à maturité. Les gestionnaires de programmes mettront en œuvre des activités de transition, en continuant à enrichir les portefeuilles par des activités supplémentaires pertinentes et l'arrivée de nouveaux partenaires, et en suivant de près les start-ups et entreprises issues de l'essaimage potentielles.

En vue de permettre plus de souplesse, les gestionnaires de programmes examineront les projets relevant de l'Éclaireur et de l'Accélérateur, pour chaque étape intermédiaire ou critère prédéfini, à des intervalles pertinents selon l'évolution des projets, afin d'évaluer s'il y a lieu de les poursuivre, de les réorienter ou de les abandonner, en fonction de méthodes et procédures de gestion de projet définies. Lorsqu'il y a lieu, des experts externes indépendants peuvent être associés à ces évaluations. Conformément à son statut du personnel, la Commission veillera à ce qu'il n'y ait aucun conflit d'intérêts, ni de violation de la confidentialité, de la part des gestionnaires de programme dans l'exécution de l'ensemble de leurs tâches.

Compte tenu du risque élevé qui caractérise les actions, on s'attend à ce qu'un grand nombre de projets soient abandonnés avant leur achèvement. Les montants budgétaires de ces projets dégagés en raison de tels abandons serviront à soutenir d'autres actions du CEI et seront communiqués en temps utile au comité du programme.

1.2.3. Mise en œuvre des financements mixtes du CEI

La Commission gérera tous les éléments opérationnels des projets relevant de l'Accélérateur, y compris les subventions ou d'autres formes d'aides non remboursables.

Pour la gestion des financements mixtes du CEI, la Commission établit un véhicule ad hoc. La Commission s'efforce d'assurer la participation d'autres investisseurs publics et privés. Lorsque cela n'est pas possible lors de la mise en place initiale, le véhicule ad hoc du CEI sera structuré de manière à être en mesure d'attirer d'autres investisseurs publics ou privés afin d'augmenter l'effet de levier de la contribution de l'Union.

La stratégie d'investissement du véhicule ad hoc du CEI sera approuvée par la Commission. Le véhicule ad hoc du CEI définira et mettra en œuvre également une stratégie de sortie pour ses prises de participation, ce qui impliquera la possibilité de proposer le transfert d'une (partie d'une) opération d'investissement aux partenaires chargés de la mise en œuvre qui sont soutenus au titre du programme InvestEU, le cas échéant et pour les opérations dont les risques ont été suffisamment diminués pour qu'elles remplissent les critères de l'article 209, paragraphe 2, du règlement financier. Le comité du programme sera informé en conséquence par la Commission.

Le véhicule ad hoc du CEI procédera aux vérifications requises et négociera les modalités techniques de chaque investissement, conformément aux principes d'additionnalité et de prévention des conflits d'intérêt avec d'autres activités des entités faisant l'objet de la participation et d'autres contreparties. Le véhicule ad hoc du CEI mobilisera, dès le départ, des investissements publics ou privés dans des opérations individuelles relevant de l'Accélérateur.

2. ÉCOSYSTÈMES EUROPÉENS D'INNOVATION

2.1. Justification

Afin d'exploiter pleinement le potentiel de l'innovation en associant les chercheurs, les entrepreneurs, l'industrie et la société dans son ensemble, l'Union, avec les États membres, doit améliorer l'environnement dans lequel s'inscrit l'innovation, pour qu'elle puisse s'y épanouir à tous les niveaux. Il s'agit de contribuer au développement d'un véritable écosystème d'innovation au niveau de l'Union et d'encourager la coopération, le réseautage et l'échange d'idées et de connaissances, ainsi que de mettre au point des processus d'innovation ouverte au sein d'organisations, les financements et les compétences entre les écosystèmes d'innovation nationaux et locaux, afin de favoriser toutes les formes d'innovation, d'atteindre tous les innovateurs dans l'ensemble de l'Union et de leur apporter un soutien adapté.

L'Union et les États membres doivent en outre s'attacher à développer des écosystèmes qui favorisent l'innovation en matière sociale et dans le secteur public, en plus de l'innovation dans les entreprises privées. En effet, le secteur public doit innover et se renouveler pour rester en phase avec les évolutions de la réglementation et de la gouvernance qui sont indispensables pour favoriser le déploiement à grande échelle des innovations, notamment des nouvelles technologies, et répondre à la demande croissante du public qui veut désormais des services plus efficaces et plus effectifs. L'innovation en matière sociale est, quant à elle, essentielle pour augmenter le bien-être de nos sociétés.

En vue d'atteindre ces objectifs, des activités seront organisées pour assurer la complémentarité et des synergies avec les types d'action du CEI, ainsi qu'avec les activités de l'IET, avec les activités menées dans le cadre d'autres piliers d'"Horizon Europe" et avec les activités organisées par les États membres et les pays associés, mais aussi par des initiatives privées.

2.2. Domaines d'intervention

Dans un premier temps, la Commission organisera un Forum CEI des autorités et organismes publics des États membres et des pays associés chargés de gérer les politiques et programmes d'innovation, afin de favoriser la coordination et le dialogue en matière de développement de l'écosystème d'innovation de l'Union. Le Comité CEI et le comité de l'IET y seront également associés. Au sein de ce Forum CEI, la Commission:

– discutera de l'élaboration d'une réglementation propice à l'innovation, par l'application constante du principe d'innovation[1] et l'élaboration d'approches novatrices des marchés publics, notamment en développant et en élargissant l'instrument relatif aux marchés publics de solutions innovantes afin de stimuler l'innovation. L'Observatoire pour l'innovation dans le secteur public continuera lui aussi de soutenir les initiatives internes des administrations en faveur de l'innovation, parallèlement au mécanisme révisé de soutien aux politiques;

[1] Communication de la Commission du 15 mai 2018 intitulée "Un agenda européen renouvelé dans le domaine de la recherche et de l'innovation – L'occasion pour l'Europe de façonner son avenir" et conclusions du Conseil du 27 mai 2016 sur une règlementation propice à la recherche et à l'innovation.

– encouragera l'harmonisation des programmes de R&I avec les initiatives de l'Union en vue de consolider un marché ouvert pour les flux de capitaux et les investissements, telles que l'élaboration des principales conditions-cadres en faveur de l'innovation dans le contexte de l'union des marchés de capitaux;

– accroîtra la coordination entre les programmes d'innovation nationaux et régionaux et les activités d'innovation relevant d'"'Horizon Europe", y compris notamment le CEI et l'IET, de façon à stimuler les synergies opérationnelles et à éviter les chevauchements, en partageant les données sur les programmes et leur exécution, les ressources et l'expertise, les analyses et le suivi des tendances dans les technologies et l'innovation, et en interconnectant les communautés d'innovateurs;

– établira une stratégie conjointe de communication sur l'innovation dans l'Union, visant à stimuler innovateurs et entrepreneurs les plus talentueux (en particulier les jeunes), les PME et les start-ups, dans l'ensemble de l'Union. Cette stratégie soulignera la valeur ajoutée de l'Union que ces innovateurs techniques, non techniques et sociaux sont susceptibles d'apporter aux citoyens de l'Union en développant leur idée ou vision dans une entreprise florissante, en particulier en termes de valeur et d'impact social(e), d'emploi et de croissance et de progrès sociétal.

En outre, l'Union, en synergie avec d'autres activités d'"Horizon Europe", y compris celles du CEI et de l'IET, et avec les stratégies de spécialisation intelligente régionales:

– promouvra et cofinancera des programmes conjoints pour l'innovation gérés par les autorités chargées des politiques et programmes publics d'innovation nationaux, régionaux ou locaux, auxquels des entités privées soutenant l'innovation et les innovateurs peuvent être associées. Ces programmes conjoints axés sur la demande peuvent cibler, entre autres, le soutien dans la phase initiale et pour les études de faisabilité, la coopération université-entreprise, le soutien à la recherche collaborative entre PME de haute technologie, les transferts de technologie et de connaissances, l'internationalisation des PME, l'analyse et le développement des marchés, la numérisation des PME à faible technologie, et soutenir la mise en place et l'interconnexion d'infrastructures d'innovation ouverte, telles que des projets pilotes, des actions de démonstration, des "makerspaces" et des bancs d'essai, les instruments financiers destinés aux activités ou au déploiement sur le marché d'innovations proches de la phase de commercialisation, et l'innovation en matière sociale. Ils peuvent aussi inclure des initiatives concernant la passation conjointe de marchés publics, permettant de commercialiser des innovations dans le secteur public, en particulier pour favoriser le développement de politiques nouvelles. Ces programmes pourraient stimuler de manière très efficace l'innovation dans les services publics et offrir des débouchés aux innovateurs européens;

– soutiendra des programmes conjoints de mentorat, d'accompagnement, d'assistance technique et d'autres services proposés aux innovateurs, par des réseaux tels que les points de contact nationaux, Enterprise Europe Network, des regroupements de services, des plateformes paneuropéennes telles que Startup Europe, des acteurs régionaux ou locaux de l'innovation, à la fois publics et privés, en particulier les incubateurs et pôles d'innovation qui pourraient, en outre, être interconnectés pour favoriser le partenariat entre innovateurs. Une aide peut aussi être apportée pour promouvoir les compétences non techniques pour l'innovation, notamment aux réseaux d'établissements de formation professionnelle et en étroite coopération avec l'IET et ses CCI;

– améliorera les données et les connaissances sur le soutien à l'innovation, en recensant les dispositifs d'aide, en créant des plateformes de partage des données, en définissant des indicateurs de référence et en évaluant les dispositifs d'aide.

L'Union lancera en outre les actions nécessaires pour continuer à observer le contexte global et la capacité de gestion de l'innovation en Europe et à en favoriser le développement.

La Commission mettra en œuvre des activités de soutien à l'écosystème, avec l'appui d'une agence exécutive pour le processus d'évaluation.

PARTIE "ÉLARGIR LA PARTICIPATION ET RENFORCER L'EER"

La présente partie du programme spécifique met en œuvre des mesures concrètes en faveur de l'élargissement de la participation et du renforcement de l'EER. Elle vise à renforcer les liens de collaboration dans l'ensemble de l'Europe et à ouvrir les réseaux européens de R&I, à contribuer à l'amélioration des capacités de gestion de la recherche dans les pays concernés par l'élargissement, à soutenir les réformes des politiques nationales, ainsi qu'à exploiter les possibilités offertes par le vivier de talents de l'Union par des actions ciblées.

L'Union a été le cadre de bien des réalisations scientifiques et techniques de renommée mondiale, mais son potentiel de R&I n'est pas pleinement exploité. Si le développement de l'EER, y compris la feuille de route de l'EER et les plans d'action nationaux de l'EER, a bien avancé, le paysage de la R&I est toujours fragmenté en Europe et tous les États membres sont confrontés à des blocages dans leurs systèmes de R&I, qui appellent des réformes. Dans certains domaines, les progrès sont trop lents pour rattraper un écosystème de R&I de plus en plus dynamique.

Le niveau d'investissement dans la R&I en Europe est toujours bien inférieur à l'objectif de 3% du PIB et continue d'augmenter plus lentement que chez nos principaux concurrents que sont les États-Unis, le Japon, la Chine ou la Corée du Sud.

En même temps, on constate une disparité croissante en Europe entre les pays et les régions qui sont des moteurs en matière de R&I et ceux qui sont en retard dans ce domaine. Si l'ensemble de l'Europe veut mettre à profit l'excellence qui existe sur tout le continent et optimiser la valeur des investissements publics et privés et leurs effets sur la productivité, la croissance économique, la création d'emploi et le bien-être, cette situation doit changer, par exemple via le renforcement et l'amélioration des liens entre les acteurs de la R&I dans toute l'Europe. En outre, il est nécessaire de procéder à des réformes structurelles des politiques de R&I et d'améliorer la coopération nationale, régionale et institutionnelle, en matière de production et de diffusion de connaissances de haute qualité.

En outre, certains considèrent la R&I comme des domaines lointains et élitistes, dépourvus de véritable effet positif pour les citoyens, et suscitent ainsi des attitudes qui freinent la création et l'adoption de solutions innovantes, et le scepticisme à l'égard de politiques publiques fondées sur des données concrètes. Il convient donc de développer les liens entre scientifiques, chercheurs, innovateurs, entrepreneurs, citoyens et décideurs et d'adopter des approches plus rigoureuses pour le regroupement des preuves scientifiques, dans une société en mutation.

L'Union doit désormais placer la barre plus haut en ce qui concerne la qualité et l'impact de son système de R&I, ce qui requiert un EER réformé, dans l'ensemble de l'Union et des pays associés, qui soit mieux soutenu par les programmes-cadres de l'Union pour la R&I et par des programmes nationaux et régionaux. Concrètement, conformément à l'article 181, paragraphe 2, du TFUE, il faut un ensemble de mesures de l'Union bien intégrées mais adaptées, combinées avec des réformes et une amélioration des performances au niveau national (auxquelles les stratégies de spécialisation intelligente financées par le Fonds européen de développement régional ainsi que le mécanisme de soutien aux politiques peuvent contribuer) et, ensuite, des modifications institutionnelles effectives au sein des organismes de financement et de recherche, y compris les universités, afin de donner lieu à la production de connaissances d'excellente qualité. En unissant les efforts au niveau de l'Union, on pourra profiter de synergies dans toute l'Europe et atteindre la dimension critique nécessaire pour que le soutien aux réformes des politiques nationales gagne en efficacité et produise davantage d'effets.

Les activités financées dans le cadre de la présente partie répondent spécifiquement aux priorités de l'EER, tout en s'inscrivant, de manière générale, dans toutes les parties du programme "Horizon Europe". Des activités peuvent aussi être organisées pour favoriser la circulation des cerveaux dans tout l'EER grâce à la mobilité des chercheurs et des innovateurs, en tenant pleinement compte des déséquilibres actuels, et pour créer et développer des réseaux d'universitaires, de scientifiques, de chercheurs et d'innovateurs en vue de mettre l'ensemble de leurs actifs (incorporels) au service de l'EER, en soutenant l'élaboration de feuilles de route scientifiques par domaine.

L'objectif est de créer une Union dans laquelle les connaissances et les travailleurs hautement qualifiés circulent librement, les résultats de la recherche sont diffusés rapidement et de manière efficace, les chercheurs bénéficient de carrières attrayantes et l'égalité des sexes est assurée, une Union dans laquelle les États membres et les pays associés établissent des programmes de recherche stratégiques communs, harmonisent leurs plans nationaux, définissent et appliquent des programmes conjoints, et dans laquelle les résultats de la R&I sont compris et obtiennent la confiance de citoyens bien informés et bénéficient à la société dans son ensemble.

La présente partie contribuera de facto à la réalisation de tous les ODD, mais plus directement aux objectifs suivants: ODD 4 – Éducation de qualité; ODD 5 – Égalité entre les sexes; ODD 9 – Industrie, innovation et infrastructure; ODD 17 – Partenariats pour la réalisation des objectifs.

1. ÉLARGIR LA PARTICIPATION ET PROPAGER L'EXCELLENCE

En réduisant les disparités et le fossé existant en matière de performance dans le domaine de la R&I grâce au partage des connaissances et de l'expertise dans toute l'Union, on aidera les pays concernés par l'élargissement et les régions ultrapériphériques de l'Union à atteindre une position concurrentielle dans les chaînes de valeur mondiales, et l'Union à tirer pleinement parti du potentiel de tous les États membres en matière de R&I.

Il faut donc continuer à œuvrer, par exemple en promouvant l'ouverture et la diversité des consortiums de projets, pour contrer la tendance aux collaborations fermées, qui risquent d'exclure nombre d'établissements et de particuliers prometteurs, y compris les nouveaux venus, et pour exploiter le potentiel qu'offre le vivier de talents présents dans l'Union, en maximisant et en partageant les bienfaits de la R&I dans toute l'Union.

Dans les grands domaines d'activité, les lignes de financement précitées faciliteront certains éléments de recherche spécialement adaptés aux besoins particuliers des actions.

Grandes lignes

– Collaborations, pour créer de nouveaux centres d'excellence ou améliorer ceux qui existent dans les pays éligibles, en s'appuyant sur les partenariats entre les établissements scientifiques de pointe et les établissements partenaires;

– jumelages, pour renforcer considérablement des universités ou des organismes de recherche de pays éligibles dans un domaine déterminé, en les liant à des établissements de recherche situés dans d'autres États membres ou pays associés et reconnus au plan international;

– chaires EER, pour aider les universités ou organismes de recherche de pays éligibles à attirer et à conserver des ressources humaines de grande qualité sous la direction d'un chercheur émérite et d'un directeur de recherche (ci-après dénommé "titulaire de la chaire EER") ainsi qu'à mettre en œuvre les changements structurels nécessaires pour atteindre l'excellence à long terme;

– coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST), assortie de conditions ambitieuses en matière d'inclusion des pays éligibles, et d'autres mesures pour aider les chercheurs de ces pays cibles, jeunes ou âgés, par des actions qui, sur le plan scientifique, sont de grande qualité et présentent un intérêt majeur, à se constituer un réseau de contacts scientifiques, à développer leurs capacités et à progresser dans leur carrière. 80% du budget total COST seront consacrés aux actions totalement conformes aux objectifs de ce domaine d'intervention, y compris le financement de nouvelles activités et de nouveaux services;

– activités visant à améliorer la qualité des propositions émanant d'entités juridiques de pays peu performants en matière de R&I, telles que des vérifications et des conseils professionnels portant sur les prépropositions, ainsi qu'à développer les activités des points de contact nationaux pour soutenir une mise en réseau internationale ainsi que les activités relevant de l'article 24, paragraphe 2, du règlement (UE) …/…[+] et les services de mise en relation fondés sur des données factuelles visés à l'article 51, paragraphe 2, dudit règlement;

– des activités peuvent être organisées pour favoriser la circulation des chercheurs (circulation des cerveaux) de tous âges et à tous niveaux dans tout l'EER (par exemple, des subventions pour permettre à des chercheurs de toute nationalité d'acquérir et de transférer de nouvelles connaissances et de travailler dans le domaine de la R&I dans les pays concernés par l'élargissement) et pour mieux exploiter les infrastructures de recherche existantes (et éventuellement sous gestion commune) dans les pays ciblés, à travers la mobilité des chercheurs et des innovateurs. Des activités peuvent également être organisées pour encourager les initiatives en matière d'excellence.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

Ce domaine d'intervention servira les objectifs spécifiques d'"Horizon Europe": faciliter la pleine participation du vivier de talents de l'Europe aux actions soutenues; propager l'excellence et mettre les talents en contact dans l'ensemble de l'Union; créer davantage de connaissances de grande qualité; et intensifier la coopération transsectorielle, interdisciplinaire et transfrontière.

2. RÉFORMER ET CONSOLIDER LE SYSTÈME EUROPÉEN DE R&I

Les réformes des politiques menées au niveau national seront mutuellement renforcées et complétées par le développement, au niveau de l'Union, d'initiatives politiques et d'activités de recherche, de mise en réseau, de création de partenariats, de coordination, et de collecte, contrôle et évaluation de données.

Grandes lignes

– Consolidation de la base factuelle de la politique en matière de R&I, afin de mieux comprendre les différentes dimensions et composantes des écosystèmes nationaux et régionaux de R&I, notamment les éléments moteurs, les incidences et les politiques correspondantes;

– activités de prospective visant à anticiper les tendances et besoins émergents, en coordination avec les agences nationales et les parties prenantes et citoyens exerçant ce type d'activités, dans le cadre d'une conception conjointe, sous forme participative, en s'appuyant sur les avancées réalisées dans la méthodologie prévisionnelle et en rapprochant les résultats des politiques, tout en exploitant les synergies au sein d'Horizon Europe et en dehors de celui-ci;

– soutien aux décideurs politiques, aux organismes de financement, aux organismes de recherche (dont les universités) ou aux groupes consultatifs travaillant sur l'EER et les politiques relatives à l'EER ou mettant en œuvre des mesures de coordination ou de soutien en faveur de l'EER pour veiller à ce qu'ils œuvrent de concert au développement et à la mise en œuvre d'un EER durable, cohérent et à long terme. Ce soutien peut prendre la forme d'actions de coordination et de soutien de type ascendant et concurrentiel visant à appuyer la collaboration au niveau des programmes entre les programmes de R&I des États membres, des pays associés et des organisations de la société civile, telles que des fondations, en ce qui concerne les priorités de leur choix, l'accent étant clairement mis sur la mise en œuvre d'activités conjointes transnationales, y compris des appels à propositions. Il reposera sur des engagements clairs, pris dans les programmes participants, consistant à mobiliser des ressources et à assurer une complémentarité entre les activités et les politiques et celles d'"Horizon Europe" et des initiatives de partenariat européen concernées;

– accélération de la transition vers la science ouverte, en suivant, en analysant et en encourageant l'élaboration et l'appropriation de politiques et de pratiques en matière de science ouverte[1], y compris les principes FAIR, au niveau des États membres, des régions, des établissements et des chercheurs, de façon à maximiser les synergies et la cohérence au niveau de l'Union;

– soutien aux réformes des politiques nationales en matière de R&I, notamment grâce à un éventail élargi de services offerts par le mécanisme de soutien aux politiques[2] (tels que les évaluations par les pairs, les activités de soutien spécifique, les exercices d'apprentissage mutuel, et le centre de connaissances) aux États membres et aux pays associés, en synergie avec le Fonds européen de développement régional, le service d'appui à la réforme structurelle et l'outil d'aide à la mise en place de réformes;

---

1 Les politiques et pratiques en question recouvrent notamment le partage, le plus rapide et plus large possible, des résultats des travaux de recherche, au moyen de formats communément acceptés et d'une infrastructure partagée (tels que le nuage européen pour la science ouverte), les "sciences citoyennes" ainsi que la définition et l'application de méthodes et d'indicateurs nouveaux, plus larges, pour évaluer les travaux de recherche et récompenser leurs auteurs.

2 Créé dans le cadre du programme "Horizon 2020". Le mécanisme de soutien aux politiques fonctionne sur demande et offre aux autorités publiques nationales qui le souhaitent des compétences d'experts et des conseils sur mesure. Ses services ont déjà prouvé leur efficacité dans l'inflexion politique observée dans certains pays comme la Pologne, la Bulgarie, la Moldavie ou l'Ukraine et dans l'évolution des politiques consécutive aux échanges de bonnes pratiques, dans des domaines tels que les incitations fiscales en faveur de la R&D, la science ouverte, les financements fondés sur la performance des organismes publics de recherche et l'interopérabilité des programmes nationaux de R&I.

– offrir aux chercheurs des perspectives de carrière attrayantes, ainsi que les qualifications et compétences nécessaires dans une économie moderne de la connaissance[1]. Établir des liens entre l'EER et l'Espace européen de l'enseignement supérieur en aidant à moderniser des universités et d'autres organismes de R&I, par des mécanismes de reconnaissance et de récompense destinés à susciter des initiatives au niveau national, ainsi que par des mesures incitatives encourageant l'adoption de pratiques en matière de science ouverte, la R&I responsable, l'esprit d'entreprise (et les liens avec les écosystèmes d'innovation), l'interdisciplinarité, la participation des citoyens, la mobilité internationale et transsectorielle, les plans en matière d'égalité hommes-femmes, les stratégies en faveur de la diversité et de l'inclusion et les approches globales pour les évolutions institutionnelles. Dans ce contexte, dans le prolongement des actions pilotes lancées dans le cadre d'Erasmus+ 2014-2020 en ce qui concerne les universités européennes, "Horizon Europe", s'il y a lieu, complétera de façon synergique le soutien apporté par le programme Erasmus aux universités européennes, en fournissant un soutien pour leur dimension "R&I". Cela contribuera à l'élaboration de nouvelles stratégies conjointes et intégrées, de long terme et durables, en matière d'éducation, de R&I, qui seront fondées sur des approches interdisciplinaires et transsectorielles, afin que le triangle de la connaissance devienne une réalité et dynamise la croissance économique durable, tout en évitant les chevauchements avec les CCI;

[1] Notamment, la charte européenne du chercheur, le code de conduite pour le recrutement des chercheurs, EURAXESS et l'instrument d'épargne-pension RESAVER.

– "sciences citoyennes", sous toutes les formes d'enseignement des sciences (formelle, non formelle ou informelle), pour veiller à ce que les citoyens, quels que soient leur âge, leur milieu ou leurs aptitudes, soient associés de manière plus efficace et responsable à la conception de programmes, d'agendas et de politiques en matière de R&I, à la création de contenus scientifiques et à l'innovation, par le biais d'activités interdisciplinaires;

– promotion et suivi de l'égalité entre hommes et femmes ainsi que d'autres formes de diversité dans les carrières scientifiques et aux postes décisionnels, y compris au sein d'organismes consultatifs, et intégration de cette dimension dans le contenu des projets de R&I;

– éthique et intégrité, pour continuer à développer un cadre de l'Union cohérent qui respecte les normes éthiques les plus élevées et le code de conduite européen pour l'intégrité en recherche, la charte européenne du chercheur et le code de conduite pour le recrutement des chercheurs, et qui offre des possibilités de formation dans ces domaines;

– un soutien à la coopération internationale, par des dialogues bilatéraux, multilatéraux et birégionaux avec les pays tiers, les régions et les enceintes internationales, favorisera l'apprentissage mutuel, la fixation des priorités et l'accès réciproque aux programmes, et permettra de suivre les effets de la coopération;

– contribution scientifique à d'autres politiques, par la création et l'application de structures et de procédures de conseil et de suivi garantissant que l'élaboration des politiques de l'Union repose sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles et sur les avis scientifiques d'experts;

– exécution du programme de R&I de l'Union, notamment collecte et analyse d'éléments de preuve destinés au suivi, à l'évaluation et à la conception d'"Horizon Europe" et des programmes-cadres précédents et à leurs analyses d'impact;

– la Commission assurera un soutien aux points de contact nationaux, y compris par des réunions régulières avant les appels à propositions, par des formations, par un accompagnement, par le renforcement des structures de soutien spécifique et par la facilitation de la coopération transnationale entre elles (tels que l'extension des activités des points de contact nationaux des programmes-cadres antérieurs);

– la Commission élaborera, en accord avec les représentants des États membres, des normes minimales relatives au fonctionnement de ces structures de soutien, notamment en ce qui concerne leur rôle, leur structure, leurs modalités, le flux d'informations provenant de la Commission avant les appels à propositions, ainsi que la prévention des conflits d'intérêts;

– diffusion et exploitation des résultats, des données et des connaissances issus de la R&I, y compris par un soutien spécifique aux bénéficiaires; encouragement des synergies avec d'autres programmes de l'Union; activités de communication ciblées pour expliquer au public l'impact et l'utilité plus larges de la R&I financées par l'Union, et communication scientifique.

ANNEXE II

FORMATIONS DU COMITÉ DE PROGRAMME

Liste des formations du comité de programme
conformément à l'article 14, paragraphe 2, de la présente décision

1. Formation stratégique: aperçu stratégique de l'exécution du programme spécifique et cohérence entre chacun de ses programmes de travail, y compris les missions

2. CER

3. MSCA

4. Infrastructures de recherche

5. Santé

6. Culture, créativité et société inclusive

7. Sécurité civile pour la société

8. Numérique, industrie et espace

9. Climat, énergie et mobilité

10. Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement

11. CEI et écosystèmes européens d'innovation

12. Élargir la participation et renforcer l'EER

Des réunions ad hoc pourraient être organisées au sein des pôles et/ou avec les différentes formations du comité de programme et/ou avec les comités établis par d'autres actes concernant des questions horizontales et/ou transversales, telles que l'espace et la mobilité.

ANNEXE III

INFORMATIONS À FOURNIR PAR LA COMMISSION
CONFORMÉMENT À L'ARTICLE 14, PARAGRAPHE 7, DE LA PRÉSENTE DÉCISION

1. Informations sur les projets individuels, permettant de suivre chaque proposition sur toute sa durée de vie et portant notamment sur:

   – les propositions présentées;

   – les résultats des évaluations pour chaque proposition;

   – les conventions de subvention;

   – les projets abandonnés conformément à l'article 32, paragraphes 2 et 3, et à l'article 48, paragraphe 12, du règlement (UE) …/…[+];

   – les projets menés à terme.

2. Informations sur le résultat de chaque appel à propositions pour des projets et sur la mise en œuvre de ceux-ci, portant notamment sur:

   – les résultats de chaque appel à propositions;

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

– les notes relatives à l'évaluation des propositions et les écarts par rapport auxdites notes dans le classement de ces propositions, sur la base de leur contribution à la réalisation d'objectifs stratégiques spécifiques, y compris la constitution d'un portefeuille cohérent de projets conformément à l'article 29, paragraphe 2, du règlement (UE) …/…[+];

– les demandes d'adaptation des propositions conformément à l'article 29, paragraphe 2, du règlement (UE) …/…[+];

– le résultat des négociations sur les conventions de subvention;

– la mise en œuvre des projets, y inclus les données en matière de paiement et le résultat des projets;

– les propositions retenues à l'issue de l'évaluation réalisée par les experts indépendants, mais rejetées par la Commission conformément à l'article 48, paragraphe 8, du règlement (UE) …/…[+].

3. Informations sur l'exécution des programmes, y compris des informations pertinentes au niveau d'Horizon Europe, du programme spécifique, de chaque objectif spécifique et des thèmes liés et du CCR, dans le cadre du suivi annuel selon les chemins d'impact définis à l'annexe V du règlement (UE) …/…[+], ainsi que sur les synergies avec d'autres programmes pertinents de l'Union.

[+] JO: veuillez insérer, dans le corps du texte, le numéro du règlement figurant dans le document ST 7064/20 (2018/0224 (COD)).

4. Informations sur l'exécution du budget d'"Horizon Europe", y compris des informations sur COST, sur les engagements et les paiements pour l'ensemble des partenariats européens, notamment les CCI, ainsi que sur les équilibres financiers entre l'Union et tous les pays associés.