



Bruxelles, le 7.6.2018
COM(2018) 435 final

ANNEXES 1 to 5

ANNEXES

de la

proposition de

RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon Europe» et définissant ses règles de participation et de diffusion

{SEC(2018) 291 final} - {SWD(2018) 307 final} - {SWD(2018) 308 final} -
{SWD(2018) 309 final}

ANNEXE I

GRANDES LIGNES DES ACTIVITÉS

L'objectif général et les objectifs spécifiques exposés à l'article 3 seront poursuivis dans l'ensemble du programme, selon les domaines d'intervention et les grandes lignes des activités décrits dans la présente annexe, ainsi qu'à l'annexe I du programme spécifique.

1) Pilier I «Science ouverte»

Conformément à l'article 4, et par les activités suivantes, ce pilier soutiendra la création et la diffusion de connaissances, compétences, technologies et solutions de haute qualité en réponse aux problématiques mondiales. Il contribuera également aux autres objectifs spécifiques du programme, tels qu'exposés à l'article 3.

- (a) Conseil européen de la recherche: fournir des financements attrayants et souples, en vue de permettre à des chercheurs talentueux et créatifs et à leurs équipes d'explorer les voies les plus prometteuses aux frontières de la science, en se livrant concurrence à l'échelle de l'Union.

Domaine d'intervention: recherche exploratoire.

- (b) Actions Marie Skłodowska-Curie: permettre aux chercheurs d'acquérir de nouvelles connaissances et compétences, par la mobilité vers d'autres pays, secteurs et disciplines et l'exposition à ces contextes différents; structurer et améliorer les systèmes institutionnels et nationaux de recrutement, de formation et d'évolution de carrière. Ce faisant, les actions Marie Skłodowska-Curie contribuent à poser les fondements d'une recherche européenne d'excellence, qui contribue elle-même à dynamiser la croissance, l'emploi et l'investissement et à apporter une réponse aux problématiques sociétales actuelles et futures.

Domaines d'intervention: cultiver l'excellence par la mobilité transfrontière, transsectorielle et transdisciplinaire des chercheurs; favoriser l'acquisition de nouvelles compétences, en dispensant aux chercheurs une formation d'excellence; renforcer le capital humain et le développement des compétences dans tout l'espace européen de la recherche; améliorer et faciliter les synergies; promouvoir l'information du public.

- (c) Infrastructures de recherche: doter l'Europe d'infrastructures de recherche durables de classe mondiale, ouvertes et accessibles aux meilleurs chercheurs d'Europe et d'ailleurs; ce faisant, et parallèlement à des activités dans des domaines liés de la politique européenne et de la coopération internationale, renforcer la capacité des infrastructures à soutenir le progrès scientifique et l'innovation et à concrétiser la science ouverte.

Domaines d'intervention: consolider le paysage des infrastructures de recherche européennes; ouvrir, intégrer et interconnecter les infrastructures de recherche; renforcer la politique européenne relative aux infrastructures de recherche ainsi que la coopération internationale.

2) Pilier II «Problématiques mondiales et compétitivité industrielle»

Conformément à l'article 4, et par les activités suivantes, ce pilier renforcera l'impact de la recherche et de l'innovation dans l'élaboration, le soutien et la mise en œuvre des politiques de l'UE et il favorisera l'adoption de solutions innovantes par l'industrie et la société en réponse aux problématiques mondiales. Il contribuera également aux autres objectifs spécifiques du programme, tels qu'exposés à l'article 3.

En vue de garantir un impact, une souplesse et des synergies maximales, les activités de recherche et d'innovation seront organisées en cinq pôles, qui, séparément et ensemble, favoriseront une coopération interdisciplinaire, intersectorielle, trans-politiques, transfrontière et internationale.

Chaque pôle contribue à plusieurs objectifs de développement durable (ODD), et de nombreux ODD sont soutenus par plusieurs pôles.

Les activités de recherche et d'innovation seront mises en œuvre au sein des pôles suivants, et entre ceux-ci:

- (a) Pôle «Santé»: améliorer et protéger la santé des citoyens de tous âges, par le développement de solutions innovantes pour la prévention, le diagnostic, le suivi, le traitement et la guérison des maladies; atténuer les risques sanitaires, protéger les populations et promouvoir la bonne santé; rendre les systèmes de santé publique plus efficaces par rapport à leur coût, plus équitables et plus durables; et permettre et encourager la participation et l'autogestion des patients.

Domaines d'intervention: santé tout au long de la vie; déterminants environnementaux et sociaux de la santé; maladies non transmissibles et maladies rares; maladies infectieuses; outils, technologies et solutions numériques pour la santé et les soins; systèmes de soins de santé.

- (b) Pôle «Société inclusive et sûre»: conforter les valeurs démocratiques européennes, notamment l'état de droit et les droits fondamentaux, préserver notre patrimoine culturel et promouvoir les transformations socio-économiques qui contribuent à l'inclusion et à la croissance, tout en relevant les défis que représentent les menaces persistantes pesant sur notre sécurité, notamment la cybercriminalité, et les catastrophes d'origine naturelle ou humaine.

Domaines d'intervention: démocratie; patrimoine culturel; transformations économiques et sociales; sociétés résilientes aux catastrophes; protection et sécurité; cybersécurité.

- (c) Pôle «Numérique et industrie»: renforcer les capacités et assurer la souveraineté de l'Europe dans les technologies clés génériques de transformation numérique et de production, ainsi que dans les technologies spatiales, afin de construire une industrie concurrentielle, numérisée, à faible intensité de carbone et circulaire; garantir un approvisionnement durable en matières premières; et poser les fondements nécessaires à des avancées et des innovations au regard de toutes les problématiques sociétales mondiales.

Domaines d'intervention: technologies de fabrication; technologies numériques; matériaux avancés; intelligence artificielle et robotique; internet de nouvelle génération; calcul à haute performance et mégadonnées; industries circulaires; industrie propre et à faible intensité de carbone; espace.

- (d) Pôle «Climat, énergie et mobilité»: combattre le changement climatique, en appréhendant mieux ses causes, son évolution, les risques qu'il représente et ses

incidences, mais aussi les opportunités qu'il offre, et en rendant les secteurs de l'énergie et des transports plus respectueux de l'environnement et du climat, efficaces, concurrentiels, intelligents, sûrs et résilients.

Domaines d'intervention: climatologie et solutions climatiques; approvisionnement en énergie; systèmes et réseaux énergétiques; bâtiments et installations industrielles en transition énergétique; communautés et villes; compétitivité industrielle dans les transports; transports propres et mobilité; mobilité intelligente; stockage de l'énergie.

- (e) Pôle «Alimentation et ressources naturelles»: protéger, restaurer, et gérer et utiliser de manière durable les ressources biologiques et naturelles terrestres et marines, de façon à garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle et la transition vers une économie à faible intensité de carbone, efficace dans l'utilisation des ressources et circulaire.

Domaines d'intervention: observation de l'environnement; biodiversité et capital naturel; agriculture, sylviculture et zones rurales; mers et océans; systèmes alimentaires; systèmes de bio-innovation; systèmes circulaires.

- (f) Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche (JRC): produire des données scientifiques de haute qualité, sur lesquelles fonder des politiques publiques valables. Les nouvelles initiatives et propositions législatives de l'Union doivent reposer sur des données transparentes, complètes et équilibrées, de même que la mise en œuvre des politiques doit s'appuyer sur des données permettant de mesurer et de suivre les avancées réalisées. Le JRC produira des données scientifiques indépendantes et apportera un soutien technique aux politiques de l'Union tout au long du cycle d'élaboration des politiques. Ses travaux de recherche se concentreront sur les priorités politiques de l'Union.

Domaines d'intervention: santé; résilience et sécurité; numérique et industrie; climat, énergie et mobilité; alimentation et ressources naturelles; soutien au fonctionnement du marché intérieur et à la gouvernance économique de l'Union; soutien aux États membres pour la mise en œuvre de la législation et l'élaboration de stratégies de spécialisation intelligente; outils et méthodes d'analyse pour l'élaboration des politiques; gestion des connaissances; transfert de connaissances et de technologies; soutien à la recherche scientifique au service de plateformes d'action.

3) Pilier III «Innovation ouverte»

Conformément à l'article 4, et par les activités suivantes, ce pilier encouragera toutes les formes d'innovation, notamment l'innovation radicale, et poussera le déploiement de solutions innovantes sur le marché. Il contribuera également aux autres objectifs spécifiques du programme, tels qu'exposés à l'article 3.

- (a) Conseil européen de l'innovation: promouvoir l'innovation radicale ayant un potentiel d'expansion au niveau mondial.

Domaines d'intervention: Éclaireur, pour soutenir les technologies radicales émergentes et futures; Accélérateur, pour combler l'écart de financement entre les derniers stades d'activités d'innovation et l'adoption par le marché, afin de permettre un déploiement efficace de l'innovation radicale créatrice de nouveaux marchés et l'expansion des entreprises, lorsque le marché ne procure pas des financements adéquats; et mener des activités complémentaires, comme l'octroi de prix et de bourses, et fournir des services à valeur ajoutée pour les entreprises.

(b) Écosystèmes européens d'innovation

Domaines d'intervention: établir des connexions avec les acteurs régionaux et nationaux de l'innovation et soutenir la mise en œuvre, par les États membres et les pays associés, de programmes d'innovation transfrontières conjoints, allant du renforcement des compétences non techniques nécessaires à l'innovation à la conduite d'activités de recherche et d'innovation, afin de doper l'efficacité du système européen d'innovation. Cette action complètera le soutien apporté par le FEDER aux écosystèmes d'innovation et aux partenariats interrégionaux autour de projets de spécialisation intelligente.

(c) Institut européen d'innovation et de technologie

Domaines d'intervention: renforcer, dans toute l'Europe, les écosystèmes d'innovation durable; promouvoir le développement des compétences entrepreneuriales et d'innovation dans une perspective d'apprentissage tout au long de la vie et soutenir la conversion entrepreneuriale des universités de l'UE; apporter au marché de nouvelles solutions pour répondre aux problématiques sociétales mondiales; créer des synergies et de la valeur ajoutée au sein d'«Horizon Europe».

4) Partie «Renforcer l'espace européen de la recherche»

Conformément à l'article 4, et par les activités suivantes, cette partie optimisera les prestations du programme, pour un impact accru au sein d'un espace européen de la recherche renforcé. Elle soutiendra également les autres objectifs spécifiques du programme, tels qu'exposés à l'article 3. Tout en sous-tendant l'ensemble du programme, cette partie soutiendra des activités en faveur d'une Europe davantage fondée sur la connaissance, plus innovante, plus respectueuse de l'égalité entre les femmes et les hommes et à la pointe de la concurrence mondiale et, ce faisant, elle optimisera partout les forces et potentiels nationaux dans un espace européen de la recherche (EER) performant, où les connaissances et une main-d'œuvre hautement qualifiée circulent librement, où les résultats des travaux de recherche et d'innovation sont compris et acceptés en confiance par des citoyens bien informés et profitent à l'ensemble de la société, et où les politiques de l'UE, et notamment sa politique de R&I, reposent sur des données scientifiques de haute qualité.

Domaines d'intervention: partager l'excellence; réformer et consolider le système européen de recherche et d'innovation.

ANNEXE II

TYPES D'ACTION

Le programme sera mis en œuvre sur la base d'un nombre limité de «types d'action», caractérisés par des objectifs ou des conditions propres.

Les principaux types d'action sont les suivants:

- action de recherche et d'innovation: action qui consiste essentiellement en des activités visant à établir de nouvelles connaissances et/ou à explorer la faisabilité de technologies, produits, procédés, services ou solutions nouveaux ou améliorés, ce qui peut couvrir la recherche fondamentale et appliquée, le développement et l'intégration technologiques, et l'essai et la validation d'un prototype à petite échelle en laboratoire ou dans un environnement simulé;
- action d'innovation: action qui consiste essentiellement en des activités visant directement à produire des projets, des dispositifs ou des dessins pour la conception de produits, de procédés ou de services nouveaux, modifiés ou améliorés, ce qui peut inclure le prototypage, les essais, les démonstrations, le lancement de projets pilotes, la validation de produits à grande échelle et la première application commerciale;
- actions d'innovation et de déploiement sur le marché: actions intégrant une action d'innovation et d'autres activités nécessaires au déploiement d'une innovation sur le marché, et notamment pour permettre l'expansion d'entreprises, moyennant l'octroi d'un financement mixte d'«Horizon Europe» (combinant des fonds de type subvention et des fonds privés);
- recherche exploratoire du CER: actions de recherche conduites par un chercheur principal et hébergées par un bénéficiaire unique ou plusieurs bénéficiaires (CER uniquement);
- action de formation et de mobilité: action visant l'amélioration des qualifications, connaissances et perspectives de carrière des chercheurs, sur la base d'une mobilité transfrontière et, si cela est pertinent, transsectorielle ou transdisciplinaire;
- action de cofinancement au titre du programme: action visant à apporter un cofinancement à un programme d'activités établi et/ou mis en œuvre par des entités, autres que des organismes de financement de l'Union, qui administrent et/ou financent des programmes de recherche et d'innovation. Un tel programme peut soutenir des actions de mise en réseau et de coordination, des actions de recherche et d'innovation, des projets pilotes, des actions d'innovation et de déploiement sur le marché, des actions de formation et de mobilité, des actions de sensibilisation et de communication, des actions de diffusion et d'exploitation des résultats, ou une combinaison de ces actions, directement mises en œuvre par ces entités ou par des tiers auxquels elles peuvent apporter tout soutien financier pertinent sous la forme, par exemple, de subventions, de prix, d'achat public ou d'un financement mixte d'«Horizon Europe»;
- action d'achat public avant commercialisation: action ayant pour objet principal la réalisation d'achats publics avant commercialisation par des bénéficiaires qui sont des pouvoirs adjudicateurs ou des entités adjudicatrices;

- action d’achat public de solutions innovantes: action ayant pour objet principal la réalisation d’achats publics conjoints ou coordonnés de solutions innovantes par des bénéficiaires qui sont des pouvoirs adjudicateurs ou des entités adjudicatrices;
- action de coordination et de soutien: action contribuant à la réalisation des objectifs du programme, hors activités de recherche et d’innovation, par exemple par des mesures de normalisation, de diffusion des résultats, de sensibilisation et de communication, des mises en réseau, des services de coordination ou de soutien, des dialogues sur les politiques, des exercices d’apprentissage mutuels et des études;
- prix d’incitation: prix destiné à orienter l’investissement dans une certaine direction, en indiquant une cible avant que les travaux correspondants n’aient été réalisés;
- prix de reconnaissance: prix visant à récompenser des réalisations passées ou des travaux remarquables achevés;

achats publics: visent à mettre en œuvre des parties du programme touchant à l’autonomie et aux intérêts stratégiques de l’Union et à organiser, pour les propres fins de la Commission, l’achat d’études, de produits, de services et de capacités. Les achats publics peuvent également prendre la forme d’achats publics avant commercialisation ou d’achats publics de solutions innovantes effectués par la Commission ou par l’organisme de financement compétent en son nom propre ou conjointement avec les pouvoirs adjudicateurs et les entités adjudicatrices d’États membres et de pays associés.

- Actions indirectes: activités de recherche et d’innovation entreprises par des participants et auxquelles l’Union apporte un soutien financier.
- Actions directes: activités de recherche et d’innovation entreprises par la Commission par l’intermédiaire de son Centre commun de recherche (JRC).

ANNEXE III

PARTENARIATS

Des partenariats européens seront sélectionnés, mis en œuvre, suivis, évalués et progressivement démantelés sur la base des critères suivants:

1) Sélection:

- (a) Preuve que le partenariat européen est plus efficace pour réaliser les objectifs correspondants du programme et, en particulier, pour produire des impacts clairs pour l'UE et ses citoyens, notamment pour ce qui est de répondre aux problématiques mondiales, de réaliser les objectifs en matière de recherche et d'innovation, de sécuriser la compétitivité de l'UE, de renforcer l'espace européen de la recherche et de tenir les engagements pris au niveau international.

Dans le cas d'un partenariat européen institutionnalisé établi conformément à l'article 185 du TFUE, la participation d'au moins la moitié des États membres de l'UE est obligatoire;

- (b) cohérence et synergies du partenariat européen avec le paysage européen de la recherche et de l'innovation;
- (c) transparence et ouverture du partenariat européen en ce qui concerne la définition des priorités et des objectifs et l'implication de partenaires et de parties prenantes de différents secteurs, y compris au niveau international s'il y a lieu;
- (d) démonstration ex-ante de l'additionnalité et de la directionnalité du partenariat européen, y compris une vision commune de sa finalité. Cette vision couvrira notamment:
- une indication des résultats, prestations et impacts mesurables attendus dans des délais donnés, y compris de la valeur économique essentielle pour l'Europe;
 - une démonstration des effets de levier quantitatifs et qualitatifs attendus;
 - les approches envisagées pour garantir la souplesse de la mise en œuvre et la possibilité de s'adapter à une évolution des politiques ou des besoins du marché, ou à des avancées scientifiques;
 - la stratégie de sortie et les mesures de démantèlement progressif envisagées;
- (e) démonstration ex ante de l'engagement des partenaires à long terme, avec une part minimum d'investissements publics et/ou privés.

Dans le cas d'un partenariat européen institutionnalisé, les contributions financières et/ou sous la forme de liquidités des partenaires autres que l'Union seront au moins égales à 50 % et pourront atteindre 75 % du total des engagements budgétaires du partenariat. Pour chaque partenariat institutionnel européen, une part des contributions émanant des partenaires autres que l'Union prendra la forme de contributions financières.

2) Mise en œuvre:

- (a) Approche systémique garantissant que le partenariat européen a bien les impacts attendus, grâce à une mise en œuvre souple des actions conjointes allant au-delà des appels conjoints relatifs aux activités de recherche et d'innovation, y compris en ce qui concerne la pénétration sur le marché, ou l'adhésion à la réglementation appliquée ou à la politique conduite;
- (b) mesures appropriées garantissant l'ouverture continue de l'initiative et la transparence de sa mise en œuvre, notamment pour ce qui est de la définition des priorités et de la participation aux appels à propositions, de la visibilité de l'Union, des mesures de communication et de sensibilisation, de la diffusion et de l'exploitation des résultats, y compris une stratégie claire concernant l'accès ouvert/les utilisateurs tout au long de la chaîne de valeur;
- (c) coordination et/ou activités conjointes, garantissant des synergies efficaces, avec d'autres initiatives pertinentes en matière de recherche et d'innovation;
- (d) engagements juridiquement contraignants de chaque partenaire pour toute la durée de vie de l'initiative, en particulier en matière de contributions financières;
- (e) dans le cas d'un partenariat européen institutionnalisé, accès de la Commission aux résultats et à d'autres informations liées à l'action, aux fins de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de politiques ou de programmes de l'Union.

3) Suivi:

- (a) Système de suivi conforme aux exigences de l'article 45, permettant de suivre les avancées en direction d'objectifs stratégiques, de prestations et d'indicateurs de performance clés spécifiques, permettant d'évaluer le bilan, les impacts et l'éventuelle nécessité de mesures correctives dans la durée;
- (b) établissement de rapports spécifiques sur les effets de levier quantitatifs et qualitatifs, y compris en termes de contributions financières et sous la forme de liquidités, de visibilité et de positionnement sur la scène internationale, et d'incidence des investissements du secteur privé sur les risques en matière de recherche et d'innovation.

4) Évaluation, démantèlement progressif et reconduction:

- (a) Évaluation des impacts au niveau de l'Union et au niveau national par rapport aux objectifs chiffrés définis et aux indicateurs de performance clés, alimentant l'évaluation du programme prévue à l'article 47, y compris une évaluation du mode d'intervention le plus efficace pour toute action future; et positionnement sur toute reconduction ultérieure d'un partenariat européen dans le cadre du paysage global des partenariats européens et de ses priorités stratégiques;
- (b) mesures appropriées assurant le démantèlement progressif selon les conditions et le calendrier convenus, sans préjudice d'une possible continuation d'un financement transnational au titre de programmes nationaux ou de l'Union.

ANNEXE IV

SYNERGIES AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

1. Grâce aux synergies avec le Fonds européen agricole de garantie et le Fonds européen agricole pour le développement rural (politique agricole commune, PAC):
 - a) les besoins en recherche et innovation du secteur agricole et des zones rurales de l'UE sont cernés, en particulier dans le cadre du partenariat d'innovation européen «Productivité et développement durable de l'agriculture»¹, et pris en considération dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation et les programmes de travail du programme;
 - b) la PAC exploite au mieux les résultats de la recherche et de l'innovation et favorise l'utilisation, la mise en œuvre et le déploiement de solutions innovantes, notamment celles qui découlent de projets financés par les programmes-cadres pour la recherche et l'innovation et par le partenariat d'innovation européen «Productivité et développement durable de l'agriculture»;
 - c) le Feader soutient l'adoption et la diffusion des connaissances et des solutions découlant des résultats du programme et contribuant à dynamiser le secteur agricole et à créer de nouvelles perspectives pour le développement des zones rurales.

2. Grâce aux synergies avec le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP):
 - a) le programme et le FEAMP sont largement corrélés dans la mesure où les besoins européens en recherche et innovation en matière de politique marine et maritime seront pris en compte dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme;
 - b) le FEAMP soutient le lancement de technologies nouvelles et de produits, procédés et services innovants, en particulier ceux qui résultent du programme dans les domaines de la politique marine et maritime; le FEAMP favorise également la collecte de données de terrain et le traitement des données et diffuse les résultats des actions correspondantes financées par le programme, lequel contribue ainsi à la mise en œuvre de la politique commune de la pêche, de la politique maritime de l'UE et de la gouvernance internationale des océans.

3. Grâce aux synergies avec le Fonds européen de développement régional (FEDER):
 - a) des arrangements prévoyant un financement combiné au titre du FEDER et du programme sont utilisés pour soutenir des activités qui établissent un lien entre stratégies de spécialisation intelligente et excellence internationale dans la

¹ Communication de la commission au parlement européen et au conseil sur le partenariat européen d'innovation «Productivité et développement durable de l'agriculture» (COM(2012) 79 final).

recherche et l'innovation, notamment des programmes transrégionaux/transnationaux communs et des infrastructures de recherche paneuropéennes, en vue de renforcer l'espace européen de la recherche;

- b) le FEDER se concentre notamment sur le développement et le renforcement des écosystèmes de recherche et d'innovation régionaux et locaux et sur la transformation industrielle, y compris le soutien à l'adoption des résultats et le lancement de technologies nouvelles et de solutions innovantes découlant des programmes-cadres pour la recherche et l'innovation par le biais du FEDER.

4. Grâce aux synergies avec le Fonds social européen plus (FSE+):

- a) le FSE + peut intégrer et développer les cursus innovants soutenus par le programme, au travers de programmes nationaux ou régionaux, afin de doter les citoyens des compétences et des qualifications nécessaires pour exercer les emplois de demain;
- b) des arrangements prévoyant un financement complémentaire au titre du FSE + peuvent être utilisés pour soutenir des activités qui favorisent le développement du capital humain dans la recherche et l'innovation, en vue de renforcer l'espace européen de la recherche;
- c) la branche du FSE+ consacrée à la santé intègre des technologies innovantes et des solutions commerciales et modèles d'entreprise nouveaux, en particulier ceux qui résultent des programmes, afin de contribuer à l'innovation, à l'efficacité et à la viabilité des systèmes de santé des États membres et de faciliter l'accès des citoyens européens à des soins de santé de meilleure qualité et plus sûrs.

5. Grâce aux synergies avec le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE):

- a) les besoins en recherche et innovation dans les domaines du transport, de l'énergie et le secteur du numérique dans l'UE sont cernés et définis dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme;
- b) le MIE soutient le lancement et le déploiement à grande échelle de nouvelles technologies et solutions innovantes dans les domaines du transport, de l'énergie et des infrastructures matérielles du numérique, en particulier celles qui résultent des programmes-cadres pour la recherche et l'innovation;
- c) l'échange d'informations et de données entre le programme-cadre et les projets relevant du MIE sera facilité, par exemple en mettant en avant les technologies issues du programme-cadre se trouvant à un stade avancé de préparation au marché qui pourraient être déployées davantage grâce au MIE.

6. Grâce aux synergies avec le programme pour une Europe numérique:

- a) bien que plusieurs des domaines thématiques abordés par le programme et le programme pour une Europe numérique convergent, le type d'actions à soutenir, les résultats escomptés et leur logique d'intervention sont différents et complémentaires;
- b) les besoins en recherche et innovation liés au numérique sont cernés et définis dans la planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme; cela concerne notamment la recherche et l'innovation pour le

calcul à haute performance, l'intelligence artificielle, la cybersécurité, la combinaison du numérique avec d'autres technologies génériques et des innovations non technologiques; le soutien à l'expansion des entreprises à l'origine d'innovations radicales (qui combineront, pour bon nombre d'entre elles, des technologies numériques et matérielles); l'intégration du numérique dans tous les aspects du pilier «Problématiques mondiales et compétitivité industrielle»; et le soutien aux infrastructures de recherche numériques;

- c) le programme pour une Europe numérique met l'accent sur le renforcement à grande échelle des capacités et infrastructures numériques pour le calcul à haute performance, l'intelligence artificielle, la cybersécurité et les compétences numériques avancées, en vue d'une adoption et d'un déploiement massifs dans toute l'Europe de solutions numériques innovantes de grande importance, parmi celles qui existent ou ont déjà été testées dans un cadre propre à l'Union, dans des secteurs d'intérêt général (santé, administration publique, justice et enseignement, par exemple) ou en cas de défaillance du marché (transformation numérique des entreprises, notamment des petites et moyennes entreprises, par exemple); le programme pour une Europe numérique est principalement mis en œuvre au moyen d'investissements stratégiques et coordonnés avec les États membres, en particulier par la passation conjointe de marchés publics, en faveur de capacités numériques destinées à être partagées à travers l'Europe et d'actions à l'échelle de l'Union qui soutiennent l'interopérabilité et la normalisation dans le cadre du développement d'un marché unique numérique;
- d) les capacités et les infrastructures du programme pour une Europe numérique sont mises à la disposition de la communauté de la recherche et de l'innovation, y compris pour des activités menées au titre du programme, ce qui comprend la mise à l'essai, l'expérimentation et la démonstration dans l'ensemble des secteurs et des disciplines;
- e) les technologies numériques nouvelles mises au point dans le cadre du programme sont progressivement adoptées et déployées par le programme pour une Europe numérique;
- f) les initiatives du programme en faveur de l'élaboration de programmes pour l'acquisition d'aptitudes et de compétences, y compris celles qui sont dispensées dans les centres de co-implantation de la CCI «Digital» de l'Institut européen d'innovation et de technologie, sont complétées par le renforcement des capacités en matière de compétences numériques avancées soutenu au titre du programme pour une Europe numérique;
- g) les puissants mécanismes de coordination pour la programmation stratégique et les procédures opérationnelles des deux programmes sont alignés, et leurs structures de gouvernance associent les services de la Commission compétents de part et d'autre, ainsi que d'autres services concernés par les différentes parties des programmes respectifs.

7. Grâce aux synergies avec le programme du marché unique:

- a) le programme du marché unique s'intéresse aux défaillances du marché qui affectent toutes les PME; il promeut l'esprit d'entreprise ainsi que la création et la croissance des entreprises. Il existe une complémentarité totale entre le

programme du marché unique et les actions du futur Conseil européen de l'innovation pour les entreprises innovantes, de même que dans le domaine des services d'appui aux PME, en particulier lorsque le marché ne procure pas de sources de financement viables;

- b) par le biais du réseau Entreprise Europe, comme par d'autres structures d'appui aux PME (par exemple, les points de contact nationaux, les agences pour l'innovation), des services d'appui peuvent être fournis aux PME sous les auspices du Conseil européen de l'innovation.

8. Grâce aux synergies avec le programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE):

Les besoins en recherche et innovation pour relever les défis environnementaux, climatiques et énergétiques dans l'UE sont cernés et définis dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme. Le programme LIFE continuera de jouer un rôle de catalyseur pour la mise en œuvre des politiques et de la législation de l'UE concernant l'environnement, le climat et certaines sources d'énergie, notamment en adoptant et en appliquant les résultats de la recherche et de l'innovation issus du programme et en aidant à leur déploiement au niveau national et (inter)régional, lorsqu'ils peuvent contribuer à répondre aux problématiques relatives à l'environnement, au climat ou à la transition vers les énergies propres. En particulier, LIFE continuera d'encourager les synergies avec le programme en attribuant un bonus aux propositions faisant l'objet d'une évaluation qui prévoient la prise en compte des résultats du programme. Des projets standard du programme LIFE soutiendront l'élaboration, la mise à l'essai ou la démonstration de technologies ou de méthodologies adaptées pour la mise en œuvre de la politique de l'UE en matière d'environnement et de climat, qui pourront ensuite être déployées à grande échelle, moyennant d'autres sources de financement, et notamment celles provenant du programme. Le Conseil européen de l'innovation prévu par le programme peut fournir un appui à l'expansion et à la commercialisation de nouveaux concepts radicaux qui résulteraient de la mise en œuvre des projets LIFE.

9. Grâce aux synergies avec le programme Erasmus:

- a) une combinaison de ressources provenant du programme et du programme Erasmus est utilisée pour soutenir des activités visant à renforcer et à moderniser les établissements d'enseignement supérieur européens. Le programme complétera le soutien apporté par le programme Erasmus à l'initiative des universités européennes, notamment en ce qui concerne sa dimension «recherche», dans le cadre de l'élaboration de nouvelles stratégies conjointes et intégrées, de long terme et durables, en matière d'enseignement, de recherche et d'innovation fondées sur des approches transdisciplinaires et transsectorielles afin que le triangle de la connaissance devienne une réalité et dynamise la croissance économique;
- b) le programme et le programme Erasmus favorisent l'intégration de l'enseignement et de la recherche en aidant les établissements d'enseignement supérieur à concevoir et à mettre en place des stratégies communes d'enseignement, de recherche et d'innovation, pour porter à la connaissance des enseignants les dernières découvertes et pratiques de recherche, pour proposer à tous les étudiants et membres du personnel de l'enseignement

supérieur, et aux chercheurs en particulier, une expérience active de la recherche, et pour soutenir d'autres activités intégrant l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation.

10. Grâce aux synergies avec le programme spatial européen:

- a) les besoins en recherche et innovation dans les secteurs amont et aval du domaine spatial dans l'UE sont cernés et définis dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme; la mise en œuvre d'actions de recherche spatiale dans le cadre d'«Horizon Europe» se conformera, le cas échéant, aux dispositions du programme spatial européen en matière de marchés publics et d'éligibilité des entités;
- b) les données et services spatiaux mis à disposition en tant que biens publics par le programme spatial européen alimentent la recherche et l'innovation pour mettre au point des solutions radicales, y compris au titre du programme-cadre, notamment en ce qui concerne la durabilité de l'alimentation et des ressources naturelles, la surveillance du climat, les villes intelligentes, les véhicules automatisés, la sécurité et la gestion des catastrophes;
- c) les services d'accès aux données et aux informations du programme Copernicus contribuent au nuage européen pour la science ouverte et facilitent ainsi l'accès des chercheurs et scientifiques aux données de Copernicus; les infrastructures de recherche, en particulier les réseaux d'observation in situ, constitueront des composantes essentielles de l'infrastructure d'observation in situ qui sous-tend les services Copernicus, et bénéficieront en retour de l'information générée par ces services.

11. Grâce aux synergies avec l'instrument de voisinage, de développement et de coopération internationale (l'«instrument extérieur»), les activités de recherche et d'innovation du programme menées avec la participation de pays tiers et les actions ciblées de coopération internationale recherchent un alignement et une cohérence avec les actions parallèles de pénétration sur le marché et de renforcement des capacités menées au titre de l'instrument extérieur, sur la base d'une définition commune des besoins et des domaines d'intervention dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme.

12. Grâce aux synergies avec le Fonds pour la sécurité intérieure et l'instrument relatif à la gestion des frontières dans le cadre du Fonds pour la gestion intégrée des frontières:

- a) les besoins en recherche et innovation dans les domaines de la sécurité et de la gestion intégrée des frontières sont cernés et définis dans le processus de planification stratégique des activités de recherche et d'innovation du programme;
- b) le Fonds pour la sécurité intérieure et le Fonds pour la gestion intégrée des frontières soutiennent le déploiement de nouvelles technologies et solutions innovantes, notamment celles résultant des programmes-cadres pour la recherche et l'innovation dans le domaine de la recherche en matière de sécurité.

13. Grâce aux synergies avec le Fonds InvestEU:

- a) le programme fournit, au titre de son propre budget, des financements mixtes d'«Horizon Europe» et du CEI aux acteurs de l'innovation qui assument un niveau élevé de risque et pour lesquels le marché ne procure pas, en temps utile, des sources de financement viables et durables; parallèlement, il assurera une coordination adéquate en vue de garantir l'exécution et la gestion efficaces de la composante privée des financements mixtes grâce à des fonds et à des intermédiaires soutenus par InvestEU;
 - b) les instruments financiers consacrés à la recherche et innovation et aux PME sont regroupés dans le cadre du Fonds InvestEU, en particulier grâce à un volet thématique consacré à la R&I et à des produits déployés au titre du volet «PME» ciblant les entreprises innovantes, ce qui contribue également à la réalisation des objectifs du programme.
14. Grâce aux synergies avec le Fonds pour l'innovation du système d'échange de quotas d'émissions (le «Fonds pour l'innovation»):
- a) le Fonds pour l'innovation ciblera spécifiquement l'innovation dans les technologies et procédés à faibles émissions de carbone, y compris le captage et l'utilisation du carbone sans danger pour l'environnement qui contribue à une atténuation substantielle du changement climatique, ainsi que les produits remplaçant les produits à forte intensité de carbone, et encouragera la construction et l'exploitation de projets en vue d'un captage et d'un stockage géologique du CO₂ sans danger pour l'environnement, ainsi que de technologies innovantes en matière d'énergies renouvelables et de stockage de l'énergie;
 - b) le programme financera la mise au point et la démonstration de technologies capables de réaliser les objectifs de l'UE en matière de décarbonation, d'énergie et de transformation industrielle, en particulier dans le cadre de son pilier II;
 - c) le Fonds pour l'innovation pourra, sous réserve du respect de ses critères de sélection et d'attribution, soutenir la phase de démonstration des projets éligibles qui auront pu bénéficier d'une aide au titre des programmes-cadres pour la recherche et l'innovation.
15. Grâce aux synergies avec le programme Euratom de recherche et de formation:
- a) le programme et le programme Euratom de recherche et de formation mettent au point des actions globales visant à soutenir l'enseignement et la formation (notamment des actions Marie Skłodowska-Curie) dans le but d'entretenir et de développer les compétences appropriées en Europe;
 - b) le programme et le programme Euratom de recherche et de formation mettent au point des actions de recherche conjointes axées sur les aspects transversaux de l'utilisation sûre et sécurisée des applications des rayonnements ionisants non liées à la production d'énergie dans des secteurs tels que la médecine, l'industrie, l'agriculture, l'espace, le changement climatique, la sécurité et la préparation aux situations d'urgence, et la contribution à la science nucléaire.
16. Les synergies avec le Fonds européen de la défense bénéficieront à la recherche civile et militaire. Les répétitions inutiles ne seront pas admises.

ANNEXE V

INDICATEURS DE CHEMINS D'IMPACT CLÉS

Les chemins d'impact et les indicateurs clés qui s'y rapportent structurent le suivi de la progression du programme-cadre (PC) vers ses objectifs. Les chemins d'impact sont assujettis au temps: ils distinguent court, moyen et long terme. Les indicateurs de chemins d'impact servent d'indicateurs approximatifs pour rendre compte des progrès réalisés vers chaque type d'impact de la recherche et de l'innovation (R&I) au niveau du programme-cadre. Les différentes parties du programme apporteront une contribution à ces indicateurs à des degrés divers et par différents mécanismes. D'autres indicateurs pourront, le cas échéant, être utilisés pour suivre les différentes parties du programme.

Les microdonnées étayant les indicateurs de chemins d'impact clés seront collectées, pour toutes les parties du programme et tous les mécanismes de mise en œuvre, de manière harmonisée et gérée en un point central et au niveau de détail approprié, avec le moins possible de contraintes imposées aux bénéficiaires en matière de rapports.

Indicateurs des chemins d'impact scientifique

Le programme devrait produire un impact scientifique en créant de nouvelles connaissances de haute qualité, en renforçant le capital humain dans le domaine de la recherche et de l'innovation et en favorisant la propagation des connaissances et la science ouverte. La progression vers cet impact sera suivie au moyen d'indicateurs approximatifs définis en fonction des trois chemins d'impact clés suivants.

Pour un impact scientifique	Court terme	Moyen terme	Long terme
Créer de nouvelles connaissances de haute qualité	<u>Publications</u> - nombre de publications scientifiques évaluées par les pairs au titre du PC	<u>Citations</u> - index des citations pondéré en fonction du domaine pour les publications évaluées par les pairs au titre du PC	<u>Science d'envergure mondiale</u> - nombre et proportion de publications évaluées par les pairs issues des projets du PC qui contribuent de manière fondamentale à des domaines scientifiques
Renforcer le capital humain dans le domaine de la R&I	<u>Compétences</u> - nombre de chercheurs ayant bénéficié d'activités d'amélioration des compétences dans le cadre de projets du PC (via des actions de formation, de mentorat/accompagnement, de mobilité et d'accès aux infrastructures de R&I)	<u>Carrières</u> - nombre et proportion de chercheurs ayant amélioré leurs compétences dans le cadre du PC qui ont gagné en influence dans leur domaine de R&I	<u>Conditions de travail</u> - nombre et proportion de chercheurs ayant amélioré leurs compétences dans le cadre du PC qui ont optimisé leurs conditions de travail
Favoriser la propagation des connaissances et la science ouverte	<u>Connaissances partagées</u> - proportion des réalisations de la recherche au titre du PC (données ouvertes/publications/logiciels/etc.) qui ont été partagées par le biais d'infrastructures de connaissances ouvertes	<u>Propagation des connaissances</u> - proportion des réalisations de la recherche au titre du PC en accès ouvert qui sont utilisées	<u>Nouvelles collaborations</u> - proportion des bénéficiaires du PC qui ont établi de nouvelles collaborations transdisciplinaires/transsectorielles avec des utilisateurs de leurs réalisations de R&I au titre du PC

		activement/citées	en accès ouvert
--	--	-------------------	-----------------

Indicateurs des chemins d'impact sociétal

Le programme devrait avoir un impact sociétal en répondant grâce à la R&I aux priorités stratégiques de l'UE, en produisant des gains et un impact par l'intermédiaire des missions de R&I et en renforçant la pénétration de l'innovation dans la société. La progression vers cet impact sera suivie au moyen d'indicateurs approximatifs définis en fonction des quatre chemins d'impact clés suivants.

Pour un impact sociétal	Court terme	Moyen terme	Long terme
Répondre aux priorités stratégiques de l'UE grâce à la R&I	<u>Réalisations</u> - Nombre et proportion de réalisations visant à répondre à des priorités politiques spécifiques de l'UE	<u>Solutions</u> - Nombre et proportion d'innovations et de résultats scientifiques répondant à des priorités politiques spécifiques de l'UE	<u>Gains</u> - Estimation des effets cumulés découlant de l'utilisation de résultats financés par le PC sur les réponses apportées aux priorités politiques spécifiques de l'UE, y compris la contribution à l'élaboration des politiques et de la législation
Produire des gains et un impact grâce aux missions de R&I	<u>Réalisations des missions de R&I</u> - Réalizations pour des missions de R&I précises	<u>Résultats des missions de R&I</u> - Résultats pour des missions de R&I précises	<u>Objectifs des missions de R&I atteints</u> - Objectifs atteints pour des missions de R&I précises
Renforcer la pénétration de l'innovation dans la société	<u>Co-création</u> - Nombre et proportion des projets relevant du PC dans lesquels les citoyens et utilisateurs finaux de l'UE contribuent à la co-création d'un contenu de R&I	<u>Participation</u> - Nombre et proportion des entités bénéficiaires du PC faisant suivre le projet au titre de PC de mécanismes de participation des citoyens et utilisateurs finaux	<u>Pénétration de la R&I dans la société</u> - Pénétration et rayonnement des résultats scientifiques et des solutions innovantes issus de la co-création au sein du PC

Indicateurs des chemins d'impact en termes économiques/d'innovation

Le programme devrait avoir un impact en termes économiques/d'innovation en influençant la création et la croissance d'entreprises, en créant des emplois directs et indirects et en stimulant les investissements au profit de la recherche et de l'innovation. La progression vers cet impact sera suivie au moyen d'indicateurs approximatifs définis en fonction des trois chemins d'impact clés suivants.

Pour un impact en termes économiques/d'innovation	Court terme	Moyen terme	Long terme
Générer une croissance basée sur l'innovation	<u>Réalisations innovantes</u> - Nombre de produits, de procédés ou de méthodes innovants issus du PC (par type d'innovation) et de demandes de droits de propriété intellectuelle (DPI)	<u>Innovations</u> - Nombre d'innovations issues de projets relevant du PC (par type d'innovation), y compris à partir de DPI attribués	<u>Croissance économique</u> - création, croissance et parts de marché d'entreprises ayant développé des innovations issues du PC

<p>Créer des emplois plus nombreux et de meilleure qualité</p>	<p><u>Emploi soutenu</u> - nombre d'emplois en ETP créés et d'emplois maintenus dans les entités bénéficiaires pour un projet relevant du PC (par type de poste)</p>	<p><u>Emploi durable</u> - augmentation du nombre d'emplois en ETP dans les entités bénéficiaires à la suite d'un projet relevant du PC (par type de poste)</p>	<p><u>Emploi total</u> - nombre d'emplois directs et indirects créés ou maintenus grâce à la propagation des résultats du PC (par type de poste)</p>
<p>Stimuler les investissements en faveur de la R&I</p>	<p><u>Co-investissement</u> - montant de l'investissement public et privé mobilisé grâce à l'investissement initial au titre du PC</p>	<p><u>Accroissement d'échelle</u> - montant de l'investissement public et privé mobilisé pour exploiter ou amplifier les résultats du PC</p>	<p><u>Contribution à l'«objectif des 3 %»</u> - progrès réalisés par l'UE grâce au PC dans la poursuite de l'objectif des 3 % du PIB</p>