

**E 6898**

**ASSEMBLÉE NATIONALE**

TREIZIÈME LÉGISLATURE

**SÉNAT**

SESSION ORDINAIRE DE 2011-2012

---

Reçu à la Présidence de l'Assemblée nationale  
Le 7 décembre 2011

---

Enregistré à la Présidence du Sénat  
Le 7 décembre 2011

**TEXTE SOUMIS EN APPLICATION DE  
L'ARTICLE 88-4 DE LA CONSTITUTION**

PAR LE GOUVERNEMENT,

À L'ASSEMBLÉE NATIONALE ET AU SÉNAT

**Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020).**

COM (2011) 809 FINAL





**CONSEIL DE  
L'UNION EUROPÉENNE**

**Bruxelles, le 5 décembre 2011  
(OR. en)**

**17933/11**

**Dossier interinstitutionnel:  
2011/0401 (COD)**

**RECH 410  
COMPET 578  
IND 162  
MI 631  
EDUC 283  
TELECOM 197  
ENER 389  
ENV 919  
REGIO 143  
AGRI 826  
TRANS 342  
SAN 260  
CODEC 2273**

**PROPOSITION**

---

Origine:	Commission européenne
En date du:	2 décembre 2011
N° doc. Cion:	COM(2011) 809 final
Objet:	Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020)

---

Les délégations trouveront ci-joint la proposition de la Commission transmise par lettre de M. Jordi AYET PUIGARNAU, Directeur, à Monsieur Uwe CORSEPIUS, Secrétaire général du Conseil de l'Union européenne.

p.j.: COM(2011) 809 final



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 30.11.2011  
COM(2011) 809 final

2011/0401 (COD)

Proposition de

**RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL**

**portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020)**

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

{SEC(2011) 1427-Volume 1}

{SEC(2011) 1428-Volume 1}

## **EXPOSÉ DES MOTIFS**

### **1. CONTEXTE DE LA PROPOSITION**

Le paquet de propositions relatives au programme-cadre «Horizon 2020», rédigé en parfaite conformité avec la communication de la Commission intitulée «Un budget pour la stratégie Europe 2020»<sup>1</sup>, s'inscrit pleinement dans ladite stratégie, qui a défini la recherche et l'innovation comme des éléments essentiels à la réalisation des objectifs de croissance intelligente, durable et inclusive. Il se compose des propositions établissant:

- (1) un programme-cadre pour Horizon 2020 (traité sur le fonctionnement de l'Union européenne ou TFUE);
- (2) un ensemble unique de règles de participation et de diffusion (TFUE);
- (3) un programme spécifique unique pour la mise en œuvre du programme-cadre «Horizon 2020» (TFUE); et
- (4) une proposition unique couvrant les parties du programme-cadre «Horizon 2020» qui correspondent au traité Euratom.

La présentation politique générale de ces propositions législatives et le contexte dans lequel elles ont été rédigées font l'objet d'une communication de la Commission adoptée conjointement, qui traite une série d'éléments transversaux de premier plan, tels que la simplification et la manière dont l'approche de l'innovation a été renforcée.

Le programme-cadre «Horizon 2020» apporte des éléments de réponse directs aux grands défis de société recensés dans la stratégie «Europe 2020» et ses initiatives phares. Il contribuera également à assurer la primauté industrielle de l'Union. Il renforcera par ailleurs l'excellence de la base scientifique, ce qui est essentiel pour assurer à l'Europe un avenir durable et pour garantir la prospérité et le bien-être à long terme de ses citoyens. Pour réaliser ces objectifs, les propositions comprennent toute une gamme de mesures de soutien intégrées à tous les niveaux du cycle de la recherche et de l'innovation. Le programme-cadre «Horizon 2020» regroupe et renforce donc les activités actuellement financées au titre du septième programme-cadre de recherche, des volets du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité ayant trait à l'innovation et de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT). De même, les propositions sont formulées de manière à offrir aux participants une structure sensiblement simplifiée.

### **2. RÉSULTATS DES CONSULTATIONS DES PARTIES INTÉRESSÉES ET DES ANALYSES D'IMPACT**

Les réponses aux questions posées dans le cadre d'une vaste consultation publique relative au livre vert intitulé «Quand les défis deviennent des chances: vers un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation dans l'UE» [COM(2011) 48] ont été pleinement prises en considération dans la préparation des quatre propositions. Le Conseil

---

<sup>1</sup> COM(2011) 500 final.

européen, les États membres et une grande variété de parties concernées du secteur économique, du monde universitaire et de la société civile se sont exprimés à cette occasion.

Les propositions se fondent également sur deux analyses d'impact approfondies, réalisées sur la base de consultations des parties concernées, d'évaluations internes et externes et de contributions d'experts internationaux. Les analyses d'impact ont conclu que l'option «Horizon 2020» apporterait une plus grande clarté quant aux objectifs ciblés, qu'elle serait la mieux à même de réunir la masse critique nécessaire sur le plan des efforts à réaliser au niveau des programmes et des projets et qu'elle aurait un maximum d'impact sur les objectifs stratégiques et sur les avantages en aval en termes économiques, sociaux et de concurrence, tout en concourant à la simplification, par exemple en allégeant la charge administrative pesant sur les participants, en rationalisant les règles et procédures en vigueur, en assurant la cohérence entre les différents instruments et en contribuant à établir un nouvel équilibre entre le risque et la confiance.

### **3. ÉLÉMENTS JURIDIQUES DE LA PROPOSITION**

#### **3.1 Base juridique**

La proposition regroupe en un ensemble cohérent les activités de recherche et d'innovation de manière à réaliser les objectifs stratégiques.

Le programme-cadre «Horizon 2020» en tant que tel reposera sur les titres «Industrie» et «Recherche et développement technologique et espace» du TFUE (articles 173 et 182). Les règles connexes de participation et de diffusion se fonderont sur les mêmes titres du traité (articles 173, 183 et 188). Dans les deux cas, le titre «Industrie» sera principalement invoqué en lien avec l'EIT, qui sera financé par une contribution du programme-cadre. L'EIT ne sera pas traité au niveau du programme spécifique.

Il convient de rappeler que les activités d'innovation ont été explicitement intégrées dans divers programmes-cadres reposant sur le titre «Recherche» du TFUE et que les programmes-cadres actuels intègrent également une série d'activités ayant trait à l'innovation. Il s'ensuit que le programme spécifique qui mettra en œuvre le programme-cadre «Horizon 2020» se fondera sur le titre «Recherche et développement technologique et espace» du TFUE (article 182), du fait que les activités qu'il contient relèveront de celles couvertes par ce titre.

La proposition relative au programme de recherche et de formation Euratom contribuant au programme-cadre «Horizon 2020» se fonde sur l'article 7 du traité Euratom.

#### **3.2 Principes de subsidiarité et de proportionnalité**

Les propositions ont été conçues de façon à maximaliser l'impact et la valeur ajoutée de l'Union européenne, en mettant l'accent sur les objectifs et les activités que des actions isolées des États membres ne permettraient pas de réaliser efficacement. Les mesures prises au niveau de l'Union permettent d'inscrire la recherche et l'innovation dans un cadre général plus solide et de coordonner les actions des États membres dans le domaine de la recherche. De ce fait, elles permettent d'éviter toute répétition inutile d'activités, de conserver une masse critique dans des secteurs clés et de garantir une utilisation optimale des fonds publics. Elles instaurent par ailleurs une concurrence à l'échelle du continent dans la recherche des meilleures propositions, ce qui accroît les niveaux d'excellence et assure la visibilité de l'innovation et de la recherche de pointe. L'échelon européen est également le mieux à même

de favoriser la mobilité transnationale et, partant, d'améliorer la formation et l'évolution de carrière des chercheurs. Un programme européen est davantage en mesure de prendre en charge des activités de recherche à haut risque et à long terme: ce faisant, il assure un partage des risques, élargit la portée des activités entreprises et permet des économies d'échelle sans équivalent. Une intervention au niveau européen permet de lever davantage de fonds publics et privés en faveur de la recherche et de l'innovation; elle contribue à l'Espace européen de la recherche, qui assure la libre circulation des connaissances, des chercheurs et des technologies, et autorise une commercialisation et une diffusion plus rapides des innovations au sein du marché unique. Des programmes d'envergure européenne s'imposent également pour soutenir l'élaboration des politiques et les objectifs fixés par ces dernières. Les analyses d'impact jointes en annexe en apportent la démonstration.

#### **4. INCIDENCE BUDGÉTAIRE**

Le budget de l'ensemble des propositions est présenté en prix courants. La fiche financière législative jointe à la présente proposition décrit les implications de cette dernière sur le plan des ressources budgétaires, humaines et administratives. La Commission peut, sur la base d'une analyse coûts/avantages, recourir à des agences exécutives existantes pour la mise en œuvre d'«Horizon 2020», conformément aux dispositions du règlement (CE) n° 58/2003 du Conseil portant statut des agences exécutives chargées de certaines tâches relatives à la gestion de programmes communautaires.

Proposition de

**RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL**

**portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020)**

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

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), et notamment son article 173, paragraphe 3, et son article 182, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission européenne,

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

vu l'avis du Comité économique et social européen<sup>2</sup>,

vu l'avis du Comité des régions<sup>3</sup>,

statuant conformément à la procédure législative ordinaire,

considérant ce qui suit:

- (1) L'Union a pour objectifs de renforcer ses bases scientifiques et technologiques, par l'établissement d'un espace européen de la recherche dans lequel les chercheurs, les connaissances scientifiques et les technologies circulent librement, et de favoriser le développement de sa compétitivité, y compris sur le plan industriel. Pour réaliser ces objectifs, elle devrait prendre des mesures pour assurer la mise en œuvre des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration et pour promouvoir la coopération internationale, garantir la diffusion et l'optimisation des résultats et encourager la formation et la mobilité.
- (2) L'Union a également pour objectif de veiller à ce que les conditions nécessaires à la compétitivité de son industrie soient réunies. À cette fin, elle devrait tendre par ses actions à favoriser une meilleure exploitation du potentiel industriel des politiques d'innovation, de recherche et de développement technologique.

---

<sup>2</sup> JO C du , p. .

<sup>3</sup> JO C du , p. .



- (3) L'Union est résolue à mettre en œuvre la stratégie «Europe 2020»<sup>4</sup>, laquelle a défini les objectifs d'une croissance intelligente, durable et inclusive, a souligné le rôle de la recherche et de l'innovation en tant que moteurs essentiels de la prospérité économique et sociale et d'un développement durable et s'est fixé comme objectifs de porter les dépenses consacrées à la recherche et au développement à 3 % du produit intérieur brut (PIB) d'ici 2020 et d'élaborer un indicateur de l'intensité d'innovation. Dans ce contexte, l'initiative phare «Une union de l'innovation» définit une approche stratégique intégrée en faveur de la recherche et de l'innovation, qui fixe le cadre des futures activités européennes de financement de la recherche et de l'innovation ainsi que les objectifs que celui-ci doit contribuer à réaliser. La recherche et l'innovation jouent également un rôle fondamental dans d'autres initiatives phares de la stratégie «Europe 2020», dont les initiatives «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources», «Une politique industrielle intégrée à l'ère de la mondialisation» et «Une stratégie numérique pour l'Europe». Pour atteindre les objectifs de la stratégie «Europe 2020» en matière de recherche et d'innovation, la politique de cohésion a par ailleurs un rôle essentiel à jouer en assurant le renforcement des capacités et en établissant les conditions qui permettent d'atteindre l'excellence.
- (4) Lors de sa réunion du 4 février 2011, le Conseil européen a souscrit à l'idée d'un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation, qui doit permettre de renforcer l'efficacité de ce financement à l'échelon national et à l'échelon de l'Union. Il a également appelé l'Union à lever rapidement les derniers obstacles qui empêchent d'attirer les talents et les investissements, de façon à ce que l'Espace européen de la recherche soit mis en place d'ici 2014 et à ce qu'un véritable marché unique de la connaissance, de la recherche et de l'innovation soit établi.
- (5) Dans sa résolution du 11 novembre 2010<sup>5</sup>, le Parlement européen a appelé à une simplification radicale des procédures européennes de financement de la recherche et de l'innovation. Dans sa résolution du 12 mai 2011<sup>6</sup>, il a souligné l'importance de l'initiative phare «Une Union de l'innovation» en vue de transformer l'Europe pour le monde de l'après-crise. Il a attiré l'attention sur les enseignements essentiels à tirer de l'évaluation intermédiaire du septième programme-cadre dans sa résolution du 8 juin 2011<sup>7</sup> et a approuvé l'idée d'un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation dans sa résolution du 27 septembre 2011<sup>8</sup>.
- (6) Le 26 novembre 2010, le Conseil de l'Union européenne a demandé que les futurs programmes de financement de l'UE mettent davantage l'accent sur les priorités de la stratégie «Europe 2020», qu'ils s'attaquent aux défis de société, privilégient les technologies essentielles et favorisent la recherche collaborative et la recherche inspirée par l'industrie, que les instruments soient rationalisés et d'un accès radicalement simplifié, que les délais de mise sur le marché soient réduits et que le renforcement de l'excellence se poursuive.

---

<sup>4</sup> COM(2010) 2020.

<sup>5</sup> P7 TA(2011)0401.

<sup>6</sup> P7 TA(2011)0236.

<sup>7</sup> P7 TA(2011)0256.

<sup>8</sup> P7 TA(2011)0401.

- (7) L'importance d'une approche stratégique cohérente a également été soulignée dans les avis rendus par le comité de l'Espace européen de la recherche le 3 juin 2011<sup>9</sup>, le Comité des régions le 30 juin 2011<sup>10</sup> et le Comité économique et social européen le 13 juillet 2011<sup>11</sup>.
- (8) Le réexamen du budget de l'UE adopté par la Commission le 19 octobre 2010 a établi les principes fondamentaux sur lesquels devrait reposer le futur budget de l'Union, à savoir accorder la priorité aux instruments apportant une réelle valeur ajoutée européenne, être dicté par une obligation de résultats et mobiliser des ressources financières provenant d'autres sources publiques et privées. Il a également proposé de regrouper l'ensemble des instruments de l'Union en matière de recherche et d'innovation dans un cadre stratégique commun.
- (9) Le livre vert de la Commission intitulé «Quand les défis deviennent des chances: vers un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation dans l'UE»<sup>12</sup> a recensé les principales questions relatives à la manière de réaliser ces objectifs ambitieux et a entamé un vaste processus de consultation, au cours duquel les parties concernées et les institutions de l'Union ont largement approuvé les idées qu'il contenait.
- (10) Dans sa communication intitulée «Un budget pour la stratégie Europe 2020»<sup>13</sup>, la Commission a proposé d'intégrer dans un unique cadre stratégique commun pour la recherche et l'innovation les domaines couverts, durant la période 2007-2013, par le septième programme-cadre de recherche, le volet «innovation» du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité et l'Institut européen d'innovation et de technologie, en vue de faire passer à 3 % du PIB d'ici 2020 les dépenses en matière de recherche et de développement, conformément à l'objectif défini dans la stratégie «Europe 2020». Elle s'est également engagée, dans cette communication, à intégrer la question du changement climatique dans les programmes de dépenses de l'Union et à consacrer au moins 20 % du budget de l'Union à des objectifs liés au climat. La lutte contre le changement climatique et l'utilisation efficace des ressources sont des objectifs complémentaires en vue de parvenir à un développement durable. Les objectifs spécifiques qui y sont liés devraient être complétés par les autres objectifs spécifiques du programme-cadre «Horizon 2020». Il s'ensuit qu'au moins 60 % du budget global du programme-cadre devrait être lié au développement durable. Il est également prévu que les dépenses liées au climat devraient représenter plus de 35 % de ce budget, en y incluant les mesures mutuellement compatibles permettant une utilisation plus efficace des ressources. La Commission devrait fournir des informations sur l'étendue et les effets du soutien aux objectifs relatifs au changement climatique. Les dépenses liées au climat au titre du programme-cadre «Horizon 2020» devraient faire l'objet d'un suivi conformément à la méthodologie décrite dans la communication susvisée.
- (11) Le programme-cadre pour la recherche et l'innovation dans l'Union européenne «Horizon 2020» (ci-après dénommé «Horizon 2020») se concentre sur trois priorités:

---

<sup>9</sup> ERAC 1210/11.

<sup>10</sup> CdR 67/2011.

<sup>11</sup> CESE 1163/2011.

<sup>12</sup> COM(2011) 48.

<sup>13</sup> COM(2011) 500.

permettre une production scientifique d'excellence, afin de renforcer le caractère d'excellence de la recherche scientifique européenne à l'échelle mondiale; promouvoir la primauté industrielle, de manière à soutenir les entreprises, dont les petites et moyennes entreprises (PME), et à encourager l'innovation; et relever les défis de société, de façon à répondre directement aux défis recensés dans la stratégie «Europe 2020» en soutenant des activités à tous les stades du processus menant de la recherche à la mise sur le marché. «Horizon 2020» devrait soutenir toutes les étapes de la chaîne de l'innovation, et notamment les activités les plus proches du marché, dont les instruments financiers innovants, ainsi que l'innovation sociale et non technologique; il vise à satisfaire les besoins en matière de recherche de toute une série de politiques de l'Union, en mettant l'accent sur l'utilisation et la diffusion les plus larges possibles des connaissances générées par les activités soutenues, jusqu'à leur exploitation commerciale. Les priorités d'«Horizon 2020» devraient également être soutenues dans le cadre d'un programme relevant du traité Euratom, consacré à la recherche et à la formation en matière nucléaire.

- (12) Le Centre commun de recherche devrait apporter un soutien scientifique et technique orienté vers le client aux politiques de l'Union en répondant avec souplesse aux nouvelles demandes.
- (13) Dans le contexte du triangle de la connaissance que constituent la recherche, l'éducation et l'innovation, les communautés de la connaissance et de l'innovation relevant de l'Institut européen d'innovation et de technologie devraient contribuer de manière décisive à réaliser les objectifs d'«Horizon 2020», et notamment à relever les défis de société, en particulier en intégrant la recherche, l'éducation et l'innovation. Pour assurer les complémentarités au sein d'«Horizon 2020» et la bonne absorption des fonds, la contribution financière à l'Institut européen d'innovation et de technologie devrait être répartie en deux enveloppes, la seconde étant allouée en fonction d'une évaluation.
- (14) «Horizon 2020» devrait contribuer aux objectifs des partenariats d'innovation européens, conformément à l'initiative phare «Une Union de l'innovation», en réunissant tous les acteurs concernés à tous les niveaux de la chaîne de la recherche et de l'innovation, afin de rationaliser, de simplifier et de mieux coordonner les divers instruments et initiatives.
- (15) La simplification, qui est l'une des finalités essentielles d'«Horizon 2020», devrait être pleinement prise en considération dans la conception, les règles, la gestion financière et la mise en œuvre du programme-cadre. Le programme-cadre «Horizon 2020» devrait viser une forte participation des universités, des centres de recherche et de l'industrie, et plus particulièrement des PME, et être ouvert à de nouveaux participants. Il regroupe en effet l'ensemble des dispositifs de soutien à la recherche et à l'innovation en un unique cadre stratégique commun, qui comprend un ensemble rationalisé de formes de soutien, et repose sur des règles de participation dont les principes s'appliquent à toutes les actions couvertes. La simplification des règles de financement devrait réduire la charge administrative inhérente à toute participation et contribuera à réduire le nombre d'erreurs financières.
- (16) Conformément à l'article 182, paragraphe 1, du TFUE, le programme-cadre définit l'enveloppe globale maximale et les règles détaillées de la participation financière de

l'Union audit programme-cadre, ainsi que la répartition indicative des fonds au sein de chacune des activités prévues.

- (17) Le présent règlement devrait établir, pour toute la durée d'«Horizon 2020», une enveloppe financière constituant pour l'autorité budgétaire, au cours de la procédure budgétaire annuelle, la référence privilégiée au sens du point [X] de l'accord interinstitutionnel du XX/XX entre le Parlement européen, le Conseil et la Commission sur la coopération en matière budgétaire et la bonne gestion financière.
- (18) Il y a lieu de veiller à une bonne clôture d'«Horizon 2020» et des programmes antérieurs, en particulier en ce qui concerne la poursuite des conventions pluriannuelles réglementant leur gestion, et notamment le financement de l'aide technique et administrative.
- (19) La mise en œuvre d'«Horizon 2020» peut entraîner la mise en place de programmes complémentaires auxquels ne participent que certains États membres, la participation de l'Union à des programmes entrepris par plusieurs États membres ou la création d'entreprises communes ou d'autres arrangements au sens des articles 184, 185 et 187 du TFUE.
- (20) Pour consolider les liens entre la science et la société et accroître la confiance du public vis-à-vis de la science, «Horizon 2020» devrait favoriser l'implication éclairée des citoyens et de la société civile dans les questions liées à la recherche et à l'innovation en promouvant l'éducation scientifique, en démocratisant l'accès aux connaissances scientifiques, en établissant des programmes de recherche et d'innovation responsables qui répondent aux préoccupations et aux attentes des citoyens et de la société civile, et en facilitant la participation de ces derniers aux activités du programme-cadre.
- (21) La mise en œuvre d'«Horizon 2020» devrait s'adapter aux possibilités et aux besoins changeants de la science et de la technologie, des entreprises, des politiques et de la société. À ce titre, les différentes stratégies devraient être établies en liaison étroite avec les acteurs de tous les secteurs concernés et être suffisamment flexibles pour pouvoir intégrer de nouvelles évolutions. À tout moment pendant la durée du programme-cadre, des conseils extérieurs devraient être sollicités, en mettant également à profit les structures adéquates telles que les plateformes technologiques européennes, les initiatives de programmation conjointe et les partenariats d'innovation européens.
- (22) «Horizon 2020» devrait contribuer à l'attractivité des métiers de la recherche au sein de l'Union. Une attention appropriée devrait être apportée à la charte européenne du chercheur et au code de conduite pour le recrutement des chercheurs<sup>14</sup>, ainsi qu'à d'autres cadres de référence pertinents définis dans le contexte de l'Espace européen de la recherche, tout en respectant leur nature volontaire.
- (23) Les activités élaborées au titre d'«Horizon 2020» devraient avoir pour objectif de promouvoir l'égalité entre les hommes et les femmes dans la recherche et l'innovation, notamment en traitant les causes sous-jacentes du déséquilibre entre les sexes, en

---

<sup>14</sup> C(2005) 576 final, 11.3.2005.

exploitant pleinement le potentiel des chercheurs tant masculins que féminins et en intégrant la dimension du genre dans le contenu des projets, de manière à améliorer la qualité de la recherche et à stimuler l'innovation. Elles devraient également veiller à l'application des principes relatifs à l'égalité entre les hommes et les femmes, tels qu'énoncés aux articles 2 et 3 du traité sur l'Union européenne et à l'article 8 du TFUE.

- (24) Les activités de recherche et d'innovation soutenues au titre d'«Horizon 2020» devraient respecter les principes éthiques fondamentaux. Les avis du Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies devraient être pris en considération. Les activités de recherche devraient également prendre en considération l'article 13 du TFUE et réduire l'utilisation d'animaux dans la recherche et l'expérimentation, l'objectif étant, à terme, de remplacer cette utilisation par d'autres méthodes. Toutes les activités devraient être menées de manière à garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine, conformément à l'article 168 du TFUE.
- (25) La Commission européenne n'incite pas expressément à utiliser des cellules souches embryonnaires humaines. L'utilisation éventuelle de cellules souches humaines, adultes ou embryonnaires, est laissée à l'appréciation des chercheurs compte tenu des objectifs qu'ils souhaitent atteindre et est soumise à un strict contrôle éthique. Aucun projet impliquant l'utilisation de cellules souches embryonnaires humaines qui n'est pas dûment approuvé par les États membres ne devrait être financé. Aucune activité qui est interdite dans l'ensemble des États membres ne devrait être financée. Aucune activité ne devrait être financée dans un État membre où cette activité est interdite.
- (26) Pour un impact maximal, «Horizon 2020» devrait développer d'étroites synergies avec d'autres programmes de l'Union dans des secteurs tels que l'éducation, l'espace, l'environnement, la compétitivité et les PME, la sécurité intérieure, la culture et les médias, ainsi qu'avec les fonds de la politique de cohésion et avec la politique de développement rural, qui peuvent contribuer plus particulièrement à renforcer les capacités nationales et régionales de recherche et d'innovation dans le contexte des stratégies de spécialisation intelligente.
- (27) Les PME sont une source non négligeable d'innovation et de croissance en Europe. Il convient donc d'assurer une forte participation des PME, telles que définies dans la recommandation 2003/361/CE de la Commission du 6 mai 2003<sup>15</sup>, au programme-cadre «Horizon 2020». Cette participation devrait contribuer à la réalisation des objectifs du Small Business Act<sup>16</sup>.
- (28) Pour donner un maximum d'impact au financement de l'Union, «Horizon 2020» devrait développer des synergies plus étroites, pouvant également prendre la forme de partenariats public-public, avec les programmes nationaux et régionaux en faveur de la recherche et de l'innovation.
- (29) Pour garantir un plus grand impact, il conviendrait également d'associer «Horizon 2020» à des fonds privés dans le cadre de partenariats public-privé, dans des secteurs clés où la recherche et l'innovation pourraient contribuer aux objectifs plus généraux

---

<sup>15</sup> JO L 124 du 30.5.2003, p. 36.

<sup>16</sup> COM(2008) 394.

de l'Europe en matière de compétitivité et aider à relever les défis de société. Les partenariats public-privé conclus dans le cadre des initiatives technologiques conjointes établies en application de la décision n° 1982/2006/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007-2013)<sup>17</sup> peuvent être poursuivis au moyen de structures plus appropriées.

- (30) «Horizon 2020» devrait promouvoir une coopération avec les pays tiers fondée sur le principe de l'intérêt commun et des bénéfices mutuels. La coopération internationale dans le domaine de la science, des technologies et de l'innovation devrait contribuer à la réalisation des objectifs de la stratégie «Europe 2020», à savoir renforcer la compétitivité, aider à relever les défis de société et soutenir les politiques extérieures et de développement de l'Union, notamment en établissant des synergies avec les programmes extérieurs et en aidant l'Union à respecter ses engagements internationaux, tels que la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement.
- (31) Pour maintenir des conditions de concurrence homogènes pour toutes les entreprises actives sur le marché intérieur, le financement au titre d'«Horizon 2020» devrait être conçu dans le respect des règles relatives aux aides d'État, de façon à garantir l'efficacité des dépenses publiques et à prévenir des distorsions du marché, telles que l'éviction du financement privé, la création de structures de marché inefficaces ou le maintien artificiel d'entreprises non rentables.
- (32) La nécessité d'une nouvelle approche en matière de contrôle et de gestion des risques dans le cadre du financement de la recherche par l'UE a été reconnue par le Conseil européen du 4 février 2011, qui demandait que soit trouvé un nouvel équilibre entre confiance et contrôle et entre prise de risque et refus des risques. Dans sa résolution du 11 novembre 2011 sur la simplification de la mise en œuvre des programmes-cadres de recherche, le Parlement européen a appelé à une réorientation pragmatique dans le sens d'une simplification administrative et financière; il estime par ailleurs que la gestion du financement européen de la recherche devrait être davantage fondée sur la confiance et plus tolérante à l'égard des risques vis-à-vis des participants. Le rapport d'évaluation intermédiaire du septième programme-cadre de recherche (2007-2013) conclut qu'une approche plus radicale s'impose pour parvenir à un saut qualitatif en matière de simplification et qu'il convient de rétablir l'équilibre entre le risque et la confiance.
- (33) Les intérêts financiers de l'Union devraient être protégés tout au long du cycle de la dépense par des mesures proportionnées, notamment par la prévention et la détection des irrégularités ainsi que les enquêtes en la matière, par la récupération des fonds perdus, indûment versés ou mal employés et, si nécessaire, par l'application de sanctions. Une stratégie de contrôle revue, axée non plus sur la réduction maximale des taux d'erreur, mais sur des contrôles partant d'une analyse des risques et sur la détection des fraudes, devrait réduire la charge que représentent les contrôles pour les participants.

---

<sup>17</sup> JO L 412 du 30.12.2006, p. 1.

- (34) Il importe de garantir la bonne gestion financière du programme-cadre «Horizon 2020» et de veiller à ce qu'il soit mis en œuvre de la manière la plus efficace et la plus conviviale possible, tout en garantissant la sécurité juridique et l'accessibilité du programme pour tous les participants. Il est nécessaire d'assurer la conformité avec le règlement (UE) n° XXXX/2012 [nouveau règlement financier] ainsi qu'avec les impératifs de simplification et d'amélioration de la réglementation.
- (35) Une gestion efficace des performances, notamment sur le plan de l'évaluation et du suivi, nécessite de définir des indicateurs de performance spécifiques qui puissent être mesurés au fil du temps, qui soient réalistes et reflètent la logique de l'intervention, et qui soient adaptés à la hiérarchisation des objectifs et des activités. Il convient d'instaurer des mécanismes de coordination appropriés entre les structures de mise en œuvre et de suivi d'«Horizon 2020» et les systèmes de suivi de l'état d'avancement, des réalisations et du fonctionnement de l'Espace européen de la recherche.
- (36) Étant donné que les objectifs d'«Horizon 2020» ne peuvent pas être réalisés de manière suffisante par les États membres en renforçant le cadre général relatif à la recherche et à l'innovation et en coordonnant les efforts au sein de l'Union, et peuvent dès lors, aux fins d'éviter toute répétition inutile d'activités, de conserver une masse critique dans les secteurs clés et d'assurer une utilisation optimale des fonds publics, être mieux réalisés au niveau de l'Union, celle-ci peut prendre des mesures conformément au principe de subsidiarité énoncé à l'article 5 du traité sur l'Union européenne. Conformément au principe de proportionnalité énoncé audit article, «Horizon 2020» n'excède pas ce qui est nécessaire pour atteindre ces objectifs.
- (37) Par souci de sécurité juridique et de clarté, la décision n° 1982/2006/CE devrait être abrogée,

ONT ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

# TITRE I

## ÉTABLISSEMENT

### *Article premier*

#### *Objet*

Le présent règlement porte établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020) (ci-après dénommé «Horizon 2020») et fixe le cadre qui régit le soutien de l'Union aux activités de recherche et d'innovation et qui sert à promouvoir une meilleure exploitation du potentiel industriel des politiques relatives à l'innovation, à la recherche et au développement technologique.

### *Article 2*

#### *Définitions*

Aux fins du présent règlement, on entend par:

- (a) «activités de recherche et d'innovation», l'ensemble des activités de recherche, de développement technologique, de démonstration et d'innovation, y compris la promotion de la coopération avec les pays tiers et les organisations internationales, la diffusion et l'optimisation des résultats, ainsi que la promotion de la formation et de la mobilité des chercheurs au sein de l'Union;
- (b) «actions directes», les activités de recherche et d'innovation entreprises par la Commission au moyen de son Centre commun de recherche;
- (c) «actions indirectes», les activités de recherche et d'innovation entreprises par des participants et auxquelles l'Union apporte un soutien financier;
- (d) «partenariat public-privé», un partenariat dans le cadre duquel des partenaires du secteur privé, l'Union européenne et, le cas échéant, d'autres partenaires s'engagent à soutenir conjointement l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme ou d'activités de recherche et d'innovation;
- (e) «partenariat public-public», un partenariat dans le cadre duquel des organismes du secteur public ou investis d'une mission de service public au niveau régional, national ou international s'engagent, avec l'Union européenne, à soutenir conjointement l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme ou d'activités de recherche et d'innovation.

### *Article 3*

#### *Établissement d'«Horizon 2020»*

Le programme-cadre «Horizon 2020» est établi pour la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 31 décembre 2020.



*Article 4*  
*Valeur ajoutée de l'Union*

«Horizon 2020» joue un rôle central dans la mise en œuvre de la stratégie «Europe 2020» pour une croissance intelligente, durable et inclusive en instaurant un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation par l'Union et, partant, en contribuant à la mobilisation de fonds privés à des fins d'investissement, en favorisant la création d'emplois et en établissant les conditions qui assureront à l'Europe une croissance durable et une compétitivité à long terme.

*Article 5*  
*Objectif général, priorités et objectifs spécifiques*

1. «Horizon 2020» contribue à l'établissement d'une économie fondée sur la connaissance et l'innovation dans l'ensemble de l'Union, en mobilisant suffisamment de fonds supplémentaires pour financer des activités de recherche, de développement et d'innovation. Ce faisant, il soutient la mise en œuvre de la stratégie «Europe 2020» et d'autres politiques de l'Union, ainsi que la mise en place et le fonctionnement de l'Espace européen de la recherche. Les indicateurs de performance en la matière sont définis dans l'introduction de l'annexe I.
2. Cet objectif général est poursuivi au moyen de trois priorités complémentaires, centrées sur les thèmes suivants:
  - (a) l'excellence scientifique,
  - (b) la primauté industrielle,
  - (c) les défis de société.

Les objectifs spécifiques correspondant à chacune de ces trois priorités sont présentés à l'annexe I, sections I à III, avec les grandes lignes des activités.

3. Le Centre commun de recherche contribue à la réalisation de l'objectif général et des priorités énoncés aux paragraphes 1 et 2 en apportant un soutien scientifique et technique aux politiques de l'Union. Les grandes lignes des activités sont exposées à l'annexe I, section IV.
4. L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) établi par le règlement (UE) n° 294/2008 du Parlement européen et du Conseil<sup>18</sup> contribue à la réalisation de l'objectif général et des priorités énoncés aux paragraphes 1 et 2 en poursuivant l'objectif spécifique d'intégrer le triangle de la connaissance que constituent la recherche, l'innovation et l'éducation. Les indicateurs de performance applicables à l'EIT sont présentés dans l'introduction de l'annexe I, et les grandes lignes de cet objectif spécifique et des activités sont exposées à l'annexe I, section V.
5. Dans le cadre des priorités et des grandes lignes visées au paragraphe 2, les besoins nouveaux et imprévus survenant pendant la période de mise en œuvre d'«Horizon

---

<sup>18</sup> JO L 97 du 9.4.2008, p. 1.

2020» peuvent être pris en considération, qu'il s'agisse de saisir de nouvelles chances, de réagir à des crises et des menaces émergentes, de répondre à des besoins liés à l'élaboration de nouvelles politiques européennes ou de donner suite au lancement d'actions pilotes devant bénéficier d'un soutien au titre de programmes futurs.

*Article 6*  
*Budget*

1. L'enveloppe financière consacrée à la mise en œuvre d'«Horizon 2020» s'élève à 87 740 000 000 EUR, dont 86 198 000 000 EUR au maximum sont alloués aux activités relevant du titre XIX du TFUE.
2. Le montant alloué aux activités relevant du titre XIX du TFUE est réparti comme suit entre les priorités énoncées à l'article 5, paragraphe 2:
  - (a) excellence scientifique: 27 818 000 000 EUR;
  - (b) primauté industrielle: 20 280 000 000 EUR;
  - (c) défis de société: 35 888 000 000 EUR.

Le montant global de la contribution financière de l'Union dont bénéficient, au titre d'«Horizon 2020», les actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche ne peut dépasser 2 212 000 000 EUR.

La répartition indicative entre les objectifs spécifiques au sein des différentes priorités et le montant global maximal de la contribution aux actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche sont définis à l'annexe II.

3. L'Institut européen d'innovation et de technologie est financé par une contribution d'«Horizon 2020» s'élevant au maximum à 3 194 000 000 EUR, conformément à l'annexe II. Une première enveloppe de 1 542 000 000 EUR est allouée à l'Institut européen d'innovation et de technologie pour les activités relevant du titre XVII du TFUE. Une seconde enveloppe, d'au maximum 1 652 000 000 EUR, est allouée en fonction de l'évaluation prévue à l'article 26, paragraphe 1. Cette enveloppe supplémentaire est allouée, comme indiqué à l'annexe II, au prorata du montant alloué à l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» de la priorité «Primauté industrielle», tel que défini au paragraphe 2, point b), et du montant alloué à la priorité «Défis de société», tel que défini au paragraphe 2, point c).

Ce financement en deux enveloppes pluriannuelles couvre:

- (a) par la première enveloppe, le développement en cours des communautés de la connaissance et de l'innovation (ci-après «CCI») existantes, ainsi que les capitaux d'amorçage nécessaires au lancement de la deuxième vague de trois nouvelles CCI;

- (b) par la seconde enveloppe, le développement en cours des CCI déjà établies, ainsi que les capitaux d'amorçage nécessaires au lancement de la troisième vague de trois nouvelles CCI.

La seconde enveloppe est mise à disposition au terme de l'évaluation prévue à l'article 26, paragraphe 1, compte tenu notamment:

- (a) du calendrier arrêté pour le lancement de la troisième vague de CCI;
- (b) des besoins financiers programmés des communautés existantes, en fonction de leur développement individuel;
- (c) de la contribution de l'Institut européen d'innovation et de technologie et de ses CCI aux objectifs d'«Horizon 2020».

4. L'enveloppe financière d'«Horizon 2020» peut couvrir les dépenses correspondant aux activités préparatoires, de suivi, de contrôle, d'audit et d'évaluation qui sont requises pour la gestion du programme-cadre et la réalisation de ses objectifs, en particulier sous forme d'études et de réunions d'experts, dans la mesure où elles sont liées aux objectifs d'«Horizon 2020»; les dépenses liées aux réseaux informatiques, et plus précisément au traitement de l'information et aux échanges d'informations, ainsi que toutes les autres dépenses d'assistance technique et administrative encourues par la Commission aux fins de la gestion du programme-cadre.

Si nécessaire, des crédits peuvent être inscrits au budget après 2020 pour couvrir des dépenses d'assistance technique et administrative, afin de permettre la gestion des actions non encore achevées au 31 décembre 2020.

5. Pour faire face aux situations imprévues ou aux évolutions et aux besoins nouveaux, et pour tenir compte des dispositions du paragraphe 3 ci-dessus, la Commission peut, au terme de l'évaluation intermédiaire d'«Horizon 2020» visée à l'article 26, paragraphe 1, point a), du présent règlement, revoir, dans le cadre de la procédure budgétaire annuelle, les montants alloués aux priorités tels que fixés au paragraphe 2, ainsi que la répartition indicative par objectif spécifique au sein de ces priorités, telle qu'établie à l'annexe II, et transférer vers d'autres priorités et objectifs spécifiques jusqu'à 10 % du total des fonds alloués initialement à chaque priorité et jusqu'à 10 % de la répartition indicative définie initialement pour chaque objectif spécifique. Le montant défini au paragraphe 2 pour les actions directes du Centre commun de recherche et la contribution à l'Institut européen d'innovation et de technologie fixée au paragraphe 3 sont exclus de cette disposition.

*Article 7*  
*Association de pays tiers*

1. Peuvent être associés à «Horizon 2020»:

- (a) les pays en voie d'adhésion, les pays candidats et les pays candidats potentiels, conformément aux principes généraux et aux modalités et conditions générales applicables à la participation de ces pays aux programmes de l'Union, tels qu'établis dans les décisions des conseils d'association et accords-cadres respectifs ou accords similaires;

- (b) les pays tiers sélectionnés qui remplissent l'ensemble des critères suivants:
- i) disposer de bonnes capacités dans les domaines scientifique, technologique et de l'innovation;
  - ii) pouvoir se prévaloir d'une certaine expérience en matière de participation aux programmes de l'Union consacrés à la recherche et à l'innovation;
  - iii) être étroitement liés à l'Union sur le plan économique et géographique;
  - iv) être membres de l'Association européenne de libre échange (AELE) ou faire partie des pays ou territoires énumérés à l'annexe du règlement (UE) n° XX/2012 du Parlement européen et du Conseil établissant un instrument européen de voisinage<sup>19</sup>.

2. Les modalités et conditions particulières de participation des pays associés à «Horizon 2020», et notamment leur contribution financière, fixée sur la base de leur produit intérieur brut, sont définies au moyen d'accords internationaux entre l'Union et ces pays.

---

<sup>19</sup> JO L [] du [], p. [].

## **TITRE II**

### **MISE EN ŒUVRE**

#### **CHAPITRE I**

#### **MISE EN ŒUVRE, GESTION ET FORMES DE SOUTIEN**

##### *Article 8*

*Mise en œuvre au moyen d'un programme spécifique et de la contribution à l'Institut européen d'innovation et de technologie*

«Horizon 2020» est mis en œuvre au moyen d'un programme spécifique consolidé et d'une contribution financière à l'Institut européen d'innovation et de technologie.

Le programme spécifique comprend une section pour chacune des trois priorités énoncées à l'article 5, paragraphe 2, et une section pour les actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche.

##### *Article 9*

##### *Gestion*

1. «Horizon 2020» est mis en œuvre par la Commission conformément au règlement (UE) n° XXXX/2012 [nouveau règlement financier].
2. La Commission peut également confier une partie de la mise en œuvre d'«Horizon 2020» aux organismes de financement visés à l'article [55, paragraphe 1, point b),] du règlement (UE) n° XXXX/2012 [nouveau règlement financier].

##### *Article 10*

##### *Formes de soutien de l'Union*

1. «Horizon 2020» soutient les actions indirectes au moyen de l'une ou de plusieurs des formes de financement prévues par le règlement (UE) n° XX/2012 [nouveau règlement financier], et notamment au moyen de subventions, de prix, de passations de marchés et d'instruments financiers.
2. «Horizon 2020» soutient également les actions directes menées par le Centre commun de recherche.
3. Lorsque les actions directes du Centre commun de recherche contribuent à des initiatives mises en place en application de l'article 185 ou de l'article 187 du TFUE, cette contribution n'est pas considérée comme une partie de la contribution financière allouée à ces initiatives.

*Article 11*  
*Règles de participation et de diffusion des résultats*

Les règles de participation et de diffusion des résultats définies dans le règlement (UE) n° XX/2012 [règles de participation et de diffusion] s'appliquent aux actions indirectes.

## **CHAPITRE II** **PROGRAMMATION**

### **SECTION I** **PRINCIPES GÉNÉRAUX**

*Article 12*  
*Conseils extérieurs et participation de la société*

1. Aux fins de la mise en œuvre d'«Horizon 2020», il convient de prendre en considération les conseils et les contributions apportés par: les groupes consultatifs d'experts indépendants et de haut niveau constitués par la Commission, les structures de dialogue créées en vertu d'accords internationaux dans le domaine des sciences et des technologies, les activités de prospective, les consultations publiques ciblées, ainsi que les processus transparents et interactifs qui garantissent un soutien à des activités de recherche et d'innovation responsables.
2. Il convient également de prendre pleinement en considération les éléments pertinents des programmes de recherche et d'innovation établis par les plateformes technologiques européennes, les initiatives de programmation conjointe et les partenariats d'innovation européens.

*Article 13*  
*Actions transversales*

1. Des interactions et des interfaces sont développées au sein des priorités d'«Horizon 2020» et entre ces dernières. À cet égard, une attention toute particulière est apportée au développement et à l'utilisation des technologies clés génériques et industrielles, à la réduction de l'écart entre découverte et application commerciale, à la recherche et à l'innovation interdisciplinaires, aux sciences socio-économiques et humaines, aux actions contribuant à la réalisation et au bon fonctionnement de l'Espace européen de la recherche, à la coopération avec les pays tiers, à des activités de recherche et d'innovation responsables intégrant la dimension du genre, ainsi qu'au renforcement de l'attractivité des métiers de la recherche et à la facilitation de la mobilité transfrontière et intersectorielle des chercheurs.
2. Lorsqu'un soutien est apporté à une action indirecte qui s'inscrit pleinement dans plusieurs des priorités définies à l'article 5, paragraphe 2, ou dans plusieurs objectifs spécifiques au sein de ces priorités, cette action peut cumuler plusieurs financements au titre, respectivement, de chacune des priorités ou de chacun des objectifs spécifiques concernés.

#### *Article 14*

#### *Caractère évolutif de la science, des technologies, de l'innovation, des marchés et de la société*

«Horizon 2020» est mis en œuvre de manière à garantir que les priorités et les actions soutenues sont adaptées à l'évolution des besoins et qu'elles tiennent compte du caractère évolutif de la science, des technologies, de l'innovation, des marchés et de la société, l'innovation revêtant notamment une dimension économique, organisationnelle et sociale.

#### *Article 15*

#### *Égalité entre les hommes et les femmes*

«Horizon 2020» veille à la promotion effective de l'égalité entre les hommes et les femmes et à la pleine intégration de la dimension du genre dans la recherche et l'innovation.

#### *Article 16*

#### *Principes éthiques*

1. Toutes les activités de recherche et d'innovation menées au titre d'«Horizon 2020» respectent les principes éthiques et les réglementations nationales, européennes et internationales en la matière, dont la charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, ainsi que la convention européenne des droits de l'homme et ses protocoles additionnels.

Le principe de proportionnalité, le droit à la vie privée, à la protection des données à caractère personnel, à l'intégrité physique et mentale et à la non-discrimination, et la nécessité de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine font l'objet d'une attention toute particulière.

2. Les activités de recherche et d'innovation entreprises au titre d'«Horizon 2020» se concentrent exclusivement sur les applications civiles.
3. Sont exclus de tout financement les domaines de recherche suivants:
  - (a) les activités de recherche en vue du clonage humain à des fins reproductives;
  - (b) les activités de recherche visant à modifier le patrimoine génétique d'êtres humains, qui pourraient rendre cette altération héréditaire;
  - (c) les activités de recherche visant à créer des embryons humains uniquement à des fins de recherche ou pour l'approvisionnement en cellules souches, notamment par transfert de noyaux de cellules somatiques.
4. Les activités de recherche sur les cellules souches humaines, adultes ou embryonnaires, peuvent être financées en fonction à la fois du contenu de la proposition scientifique et du cadre juridique des États membres intéressés. Aucun financement n'est accordé aux activités de recherche interdites dans l'ensemble des États membres. Aucune activité n'est financée dans un État membre où cette activité est interdite.

5. Les domaines de recherche énumérés au paragraphe 3 peuvent être réexaminés dans le contexte de l'évaluation intermédiaire prévue à l'article 26, paragraphe 1, compte tenu des avancées scientifiques.

#### *Article 17*

#### *Complémentarité avec les autres programmes de l'Union*

«Horizon 2020» est mis en œuvre en complémentarité avec les autres programmes de financement de l'Union, dont les Fonds structurels.

## **SECTION II DOMAINES D'ACTION SPÉCIFIQUES**

#### *Article 18*

#### *Petites et moyennes entreprises*

1. Il convient de veiller tout particulièrement, dans le cadre d'«Horizon 2020», à ce qu'une participation adéquate des petites et moyennes entreprises (PME) soit assurée et à ce que le programme-cadre ait sur elles un impact approprié sur le plan de l'innovation. Des évaluations quantitatives et qualitatives de la participation des PME sont entreprises dans le cadre des activités d'évaluation et de suivi.
2. Des actions spécifiques sont menées dans le cadre de l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» défini à l'annexe I, section II, point 1, et de chacun des objectifs spécifiques de la priorité «Défis de société» décrits à l'annexe I, section III, points 1 à 6. Ces actions spécifiques prennent la forme d'un instrument consacré aux PME, qui cible tous les types de PME disposant d'un potentiel d'innovation; elles sont mises en œuvre de manière cohérente et sont adaptées aux besoins des PME, conformément aux dispositions relatives à l'objectif spécifique «Innovation dans les PME» figurant à l'annexe I, section II, point 3.3.a).
3. L'approche intégrée définie aux paragraphes 1 et 2 devrait conduire à ce qu'environ 15 % du budget combiné total de l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» et de la priorité «Défis de société» soient alloués à des PME.

#### *Article 19*

#### *Partenariats public-privé*

1. «Horizon 2020» peut être mis en œuvre au moyen de partenariats publics-privés, dans le cadre desquels tous les partenaires concernés s'engagent à soutenir l'élaboration et la mise en œuvre d'activités de recherche et d'innovation qui revêtent une importance stratégique en vue d'assurer la compétitivité et la primauté industrielle de l'Union ou de relever certains défis de société.
2. La participation de l'Union à ces partenariats peut prendre l'une des formes suivantes:



- (a) des contributions financières de l'Union à des entreprises communes établies au titre du septième programme-cadre sur la base de l'article 187 du TFUE, sous réserve d'une modification de leur acte de base; à de nouveaux partenariats public-privé établis sur la base de l'article 187 du TFUE; et à d'autres organismes de financement tels que visés à l'article [55, paragraphe 1, point b) v) ou b) vii),] du règlement (UE) n° XX/2012 [nouveau règlement financier]. Cette forme de partenariat n'est mise en œuvre qu'à condition que la portée des objectifs poursuivis et le niveau des ressources nécessaires le justifient;
  - (b) la conclusion d'un accord contractuel entre les partenaires visés au paragraphe 1, définissant les objectifs du partenariat, les engagements respectifs des partenaires, les indicateurs clés de performance ainsi que les réalisations à fournir, dont le recensement des activités de recherche et d'innovation nécessitant un soutien au titre d'«Horizon 2020».
3. Les partenariats public-privé sont recensés de manière ouverte et transparente sur la base de l'ensemble des critères suivants:
- (a) la valeur ajoutée d'une action au niveau de l'Union;
  - (b) l'ampleur de l'impact sur la compétitivité industrielle, la croissance durable et les questions socio-économiques;
  - (c) l'implication à long terme de tous les partenaires, fondée sur une vision commune et des objectifs clairement définis;
  - (d) le niveau des ressources engagées et la capacité de lever des fonds supplémentaires pour les activités de recherche et d'innovation;
  - (e) une définition claire des rôles assignés à chacun des partenaires et un accord sur des indicateurs clés de performance couvrant la période choisie.

*Article 20*  
*Partenariats public-public*

1. «Horizon 2020» contribue au renforcement des partenariats public-public, dans le cadre desquels des actions de dimension régionale, nationale ou internationale sont mises en œuvre de façon conjointe au sein de l'Union.
- Une attention particulière est accordée aux initiatives de programmation conjointe entre États membres.
2. Les partenariats public-public peuvent être soutenus au titre d'une ou de plusieurs des priorités définies à l'article 5, paragraphe 2, en particulier au moyen:
- (a) d'un instrument ERA-NET, qui recourt à des subventions afin de soutenir les partenariats public-public dans leur préparation, l'établissement de structures de mise en réseau, la conception, la mise en œuvre et la coordination d'activités communes, ainsi que le financement complémentaire d'appels conjoints et d'actions de caractère transnational;

- (b) d'une participation de l'Union aux programmes entrepris par plusieurs États membres, conformément à l'article 185 du TFUE.

Aux fins du point a), le financement complémentaire est conditionné à un niveau significatif d'engagements financiers préalables de la part des entités participantes en faveur des appels conjoints et des actions. L'instrument ERA-NET peut intégrer comme objectif une harmonisation des règles et des modalités de mise en œuvre de ces appels conjoints et de ces actions. Il peut également être utilisé pour préparer une initiative conformément à l'article 185 du TFUE.

Aux fins du point b), de telles initiatives ne sont proposées que lorsqu'il est nécessaire de disposer d'une structure spécifique de mise en œuvre et que les pays participants se montrent résolument favorables à une intégration sur le plan scientifique, financier et de la gestion. Les propositions en faveur d'initiatives telles que visées au point b) sont par ailleurs retenues sur la base de l'ensemble des critères suivants:

- (a) une définition claire de l'objectif à atteindre, et la pertinence de celui-ci par rapport aux objectifs poursuivis dans le cadre d'«Horizon 2020» et des politiques européennes en général;
- (b) un engagement financier clair des pays participants, impliquant notamment un engagement préalable à mettre en commun les investissements nationaux et/ou régionaux en faveur de la recherche et de l'innovation transnationales;
- (c) la valeur ajoutée d'une action au niveau de l'Union;
- (d) la constitution d'une masse critique, eu égard au nombre de programmes impliqués et à leur dimension, à la similitude entre les activités qu'ils couvrent et à la part de la recherche qu'ils représentent dans le domaine concerné; et
- (e) l'adéquation de l'article 185 du TFUE comme moyen pour atteindre les objectifs.

#### *Article 21*

##### *Coopération internationale avec les pays tiers et les organisations internationales*

1. Les entités établies dans un pays tiers et les organisations internationales sont admissibles à une participation aux actions indirectes d'«Horizon 2020» selon les conditions définies dans le règlement (UE) XX/XX [règles de participation]. La coopération internationale avec les pays tiers et les organisations internationales est encouragée dans le cadre d'«Horizon 2020», de manière à réaliser, notamment, les objectifs suivants:
  - (a) accroître l'excellence et l'attractivité de l'Union dans le domaine de la recherche et de l'innovation et renforcer la compétitivité de son économie et de ses entreprises;
  - (b) relever efficacement les défis de société d'envergure mondiale;

- (c) soutenir les objectifs de la politique extérieure et de la politique de développement de l'Union et compléter les programmes en la matière.
2. Les actions ciblées visant à promouvoir la coopération avec certains pays tiers ou groupes de pays tiers sont mises en œuvre sur la base du principe de l'intérêt commun et des bénéfices mutuels, compte tenu des capacités scientifiques et technologiques de ces pays, des débouchés commerciaux et de l'impact attendu de ces actions.
- L'accès réciproque aux programmes des pays tiers devrait être encouragé. Pour assurer un impact maximal, la coordination et les synergies avec les initiatives d'États membres et de pays associés sont favorisées.
- Les priorités en matière de coopération sont établies en tenant compte de l'évolution des politiques de l'Union et des possibilités de coopération avec les pays tiers, ainsi que des déficiences possibles au niveau des systèmes de propriété intellectuelle de ces pays tiers.
3. Des activités horizontales et transversales destinées à promouvoir le développement stratégique de la coopération internationale sont en outre mises en œuvre dans le cadre d'«Horizon 2020» au titre de l'objectif spécifique «Des sociétés inclusives, novatrices et sûres», conformément à l'annexe I, section III, point 6.3.2 d).

*Article 22*  
*Information, communication et diffusion*

La Commission européenne mène des actions d'information et de communication relatives à «Horizon 2020», et notamment des actions de communication concernant les projets soutenus et les résultats engrangés. Le budget alloué aux actions de communication au titre d'«Horizon 2020» sert également à couvrir la communication institutionnelle des priorités politiques de l'Union, dans la mesure où celles-ci sont liées à l'objectif général du présent règlement.

Les activités de diffusion d'informations et de communication font partie intégrante de l'ensemble des actions soutenues par «Horizon 2020».

Les actions spécifiques suivantes sont par ailleurs soutenues:

- (a) les initiatives visant à mieux faire connaître «Horizon 2020» et à faciliter l'accès à un financement au titre du programme-cadre, notamment à l'intention des régions ou des types de participants qui sont sous-représentés;
- (b) l'aide ciblée aux projets et aux consortiums visant à leur donner accès aux compétences nécessaires pour assurer une communication et une diffusion optimales de leurs résultats;
- (c) les actions qui rassemblent les résultats d'une série de projets, y compris des projets pouvant avoir bénéficié de financements provenant d'autres sources, afin de constituer des bases de données conviviales et de fournir des rapports de synthèse présentant les résultats essentiels;

- (d) la diffusion auprès des décideurs politiques, y compris les organismes de normalisation, afin de promouvoir l'utilisation des résultats présentant de l'intérêt pour l'élaboration de politiques par les organismes appropriés au niveau international, européen, national et régional;
- (e) les initiatives qui consistent à promouvoir le dialogue et le débat avec le public sur les questions de nature scientifique et technologique et les questions liées à l'innovation, et qui visent à tirer parti des médias sociaux et d'autres technologies et méthodologies innovantes;

## **CHAPITRE III CONTRÔLE**

### *Article 23 Contrôle et audit*

1. Le système de contrôle établi aux fins de la mise en œuvre du présent règlement est conçu pour fournir une assurance raisonnable quant à l'instauration d'une gestion appropriée des risques concernant l'efficacité et l'efficacité des opérations ainsi que la légalité et la régularité des opérations sous-jacentes, compte tenu du caractère pluriannuel des programmes et de la nature des paiements concernés.
2. Le système de contrôle assure un équilibre approprié entre la confiance et le contrôle, en tenant compte des coûts administratifs et autres générés par les contrôles à tous les niveaux, de façon à permettre la réalisation des objectifs d'«Horizon 2020» et à assurer l'attractivité du programme-cadre pour les chercheurs les plus compétents et les entreprises les plus innovantes.
3. Dans le cadre du système de contrôle, la stratégie d'audit concernant les dépenses liées aux actions indirectes au titre d'«Horizon 2020» se fonde sur l'audit financier d'un échantillon représentatif de dépenses couvrant l'ensemble du programme-cadre. Cet échantillon représentatif est complété par une sélection établie sur la base d'une évaluation des risques liés aux dépenses.

Les audits des dépenses liées aux actions indirectes au titre d'«Horizon 2020» sont réalisés de manière cohérente, conformément aux principes d'économie, d'efficacité et d'efficacité, de manière à limiter au maximum la charge qu'ils représentent pour les participants.

### *Article 24 Protection des intérêts financiers de l'Union*

1. La Commission prend les mesures appropriées pour garantir la protection des intérêts financiers de l'Union lors de la mise en œuvre d'actions financées au titre du présent règlement, par l'application de mesures préventives contre la fraude, la corruption et toute autre activité illégale, par des contrôles efficaces et, si des irrégularités sont décelées, par la récupération des montants indûment versés et, si nécessaire, par des sanctions efficaces, proportionnées et dissuasives.

2. La Commission ou ses représentants et la Cour des comptes disposent d'un pouvoir de contrôle, sur pièces et sur place, à l'égard de tous les bénéficiaires de subventions, contractants, sous-traitants et autres tierces parties qui ont reçu des fonds de l'Union au titre d'«Horizon 2020».

Sans préjudice des dispositions du paragraphe 3, les audits de la Commission peuvent être réalisés jusqu'à quatre ans après la date du dernier paiement.

3. L'Office européen de lutte antifraude (OLAF) peut effectuer des contrôles et vérifications sur place auprès des opérateurs économiques concernés, directement ou indirectement, par un tel financement, selon les modalités prévues par le règlement (Euratom, CE) n° 2185/96 du Conseil<sup>20</sup>, en vue d'établir l'existence d'une fraude, d'un acte de corruption ou de toute autre activité illégale portant atteinte aux intérêts financiers de l'Union européenne, dans le cadre d'une convention ou décision de subvention ou d'un contrat concernant un financement de l'Union.
4. Sans préjudice des paragraphes 1, 2 et 3, les accords de coopération conclus avec des pays tiers et des organisations internationales, les décisions et conventions de subvention et les contrats résultant de la mise en œuvre du présent règlement prévoient expressément que la Commission, la Cour des comptes et l'OLAF sont habilités à procéder à de tels audits et contrôles et vérifications sur place.

## **CHAPITRE IV**

### **SUIVI ET ÉVALUATION**

#### *Article 25*

##### *Suivi*

1. La Commission entreprend un suivi annuel de la mise en œuvre d'«Horizon 2020», de son programme spécifique et des activités de l'Institut européen d'innovation et de technologie. Ce suivi porte également sur les sujets transversaux, tels que la durabilité et le changement climatique, et notamment sur le montant des dépenses liées au climat.
2. La Commission présente les conclusions de ce suivi dans un rapport et en assure la diffusion.

#### *Article 26*

##### *Évaluation*

1. Les évaluations sont réalisées à un stade suffisamment précoce pour pouvoir être prises en considération dans le cadre du processus décisionnel.
  - (a) Au plus tard fin 2017, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants, à une évaluation de l'Institut européen d'innovation et de technologie. La seconde enveloppe budgétaire affectée à l'Institut, telle que

---

<sup>20</sup> JO L 292 du 15.11.1996, p. 2.

définie à l'article 6, paragraphe 3, est libérée à la suite de cette évaluation. L'évaluation détermine les progrès réalisés par l'Institut européen d'innovation et de technologie sur la base de l'ensemble des éléments suivants:

- i) le niveau d'utilisation de la première enveloppe budgétaire définie à l'article 6, paragraphe 3, en distinguant les sommes utilisées pour le développement de la première vague de communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI) et l'effet des capitaux d'amorçage pour la seconde phase; et la capacité de l'Institut à attirer des capitaux de partenaires des communautés de la connaissance et de l'innovation ainsi que du secteur privé, conformément au règlement XX/2012 [règlement révisé relatif à l'EIT];
  - ii) le calendrier arrêté concernant la création de la troisième vague de communautés de la connaissance et de l'innovation, et les besoins financiers programmés des communautés existantes en fonction de leur développement individuel;
  - iii) la contribution de l'Institut européen d'innovation et de technologie et des communautés de la connaissance et de l'innovation à la priorité «Défis de société» et à l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» d'«Horizon 2020».
- (b) Au plus tard fin 2017, et compte tenu de l'évaluation ex post du septième programme-cadre, qui doit être menée à bien avant la fin de l'année 2015, et de l'évaluation de l'Institut européen d'innovation et de technologie, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants, à une évaluation intermédiaire d'«Horizon 2020», de son programme spécifique, y compris le Conseil européen de la recherche, et des activités de l'Institut européen d'innovation et de technologie. Cette évaluation porte sur la réalisation des objectifs d'«Horizon 2020» (en termes de résultats engrangés et de progrès réalisés en direction des effets recherchés), sur le caractère toujours pertinent de l'ensemble des mesures ainsi que sur l'efficacité et l'utilisation des ressources, les possibilités de nouvelles simplifications et la valeur ajoutée de l'Union européenne. Elle intègre en outre les questions relatives à l'accès aux possibilités de financement pour les participants de toutes les régions, pour les PME et pour les actions de promotion de l'équilibre hommes-femmes. Elle analyse par ailleurs la contribution des différentes mesures à la priorité que constitue pour l'Union une croissance intelligente, durable et inclusive, ainsi que leur incidence sur l'impact à long terme des mesures précédentes.
- (c) Au plus tard fin 2023, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants, à une évaluation ex post d'«Horizon 2020», de son programme spécifique et des activités de l'Institut européen d'innovation et de technologie. Cette évaluation porte sur leur justification, leur mise en œuvre et leurs réalisations, ainsi que sur les effets à long terme et la durabilité des mesures adoptées, afin de servir de base à toute décision portant reconduction, modification ou suspension d'une mesure ultérieure.

2. Les indicateurs de performance relatifs aux objectifs généraux et à l'Institut européen d'innovation et de technologie, tels que définis dans l'introduction de l'annexe I du

présent règlement, et aux objectifs spécifiques établis dans le programme spécifique, y compris les valeurs de référence pertinentes, servent de base minimale à l'évaluation du degré de réalisation des objectifs d'«Horizon 2020».

3. Les États membres communiquent à la Commission les données et informations nécessaires pour permettre le suivi et l'évaluation des mesures concernées.
4. La Commission communique les conclusions de ces évaluations d'«Horizon 2020», accompagnées de ses observations, au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions.

## TITRE III

### DISPOSITIONS FINALES

#### *Article 27*

#### *Abrogation et dispositions transitoires*

1. La décision n° 1982/2006/CE est abrogée avec effet au 1<sup>er</sup> janvier 2014.
2. Les actions engagées en application de la décision n° 1982/2006/CE et les obligations financières y afférentes restent néanmoins régies par cette décision jusqu'à leur terme.
3. La dotation financière visée à l'article 6 peut également couvrir les dépenses d'assistance technique et administrative qui sont nécessaires pour assurer la transition entre le présent programme-cadre et les mesures adoptées en application de la décision n° 1982/2006/CE.

#### *Article 28*

Le présent règlement entre en vigueur le troisième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles,

*Par le Parlement européen*  
*Le président*

*Par le Conseil*  
*Le président*



## ANNEXE I

### Grandes lignes des objectifs spécifiques et des activités

L'objectif général d'«Horizon 2020» est d'édifier, à l'échelle de l'Union, une économie fondée sur la connaissance et l'innovation, tout en contribuant au développement durable. «Horizon 2020» soutiendra la stratégie «Europe 2020» et d'autres politiques de l'Union, ainsi que la mise en place et le fonctionnement de l'Espace européen de la recherche.

Les indicateurs de performance utilisés pour évaluer les progrès accomplis dans la réalisation de cet objectif général sont:

- l'objectif en matière de recherche et de développement (3 % du PIB) de la stratégie «Europe 2020»;
- l'indicateur principal de l'innovation de la stratégie «Europe 2020».

Cet objectif général est poursuivi au moyen de trois priorités distinctes, mais néanmoins complémentaires, contenant chacune une série d'objectifs spécifiques. Ces priorités seront mises en œuvre de façon cohérente, de manière à encourager les interactions entre les différents objectifs spécifiques, à éviter toute répétition inutile d'activités et à renforcer leur impact cumulé.

Le Centre commun de recherche contribue à l'objectif général et aux priorités d'«Horizon 2020», en poursuivant comme objectif spécifique la fourniture d'un soutien scientifique et technique personnalisé aux politiques de l'Union.

L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) contribue à la réalisation de l'objectif général et des priorités d'«Horizon 2020», en poursuivant comme objectif spécifique l'intégration du triangle de la connaissance que constituent la recherche, l'innovation et l'éducation. Les indicateurs utilisés pour évaluer la performance de l'EIT sont:

- les entités du milieu universitaire, du monde de l'entreprise et du secteur de la recherche intégrées aux communautés de la connaissance et de l'innovation;
- la collaboration au sein du triangle de la connaissance débouchant sur le développement de produits et de processus innovants.

La présente annexe définit les grandes lignes de ces objectifs spécifiques et activités telles que visées à l'article 5, paragraphes 2, 3 et 4.

#### **SECTION I. PRIORITE «EXCELLENCE SCIENTIFIQUE»**

Cette section vise à renforcer et à développer l'excellence de la base scientifique de l'Union et à consolider l'Espace européen de la recherche afin d'accroître la compétitivité du système européen de recherche et d'innovation sur la scène mondiale. Elle se compose de quatre objectifs spécifiques:

- (a) le *Conseil européen de la recherche (CER)* offre, sur la base d'une concurrence à l'échelle de l'Union, un financement attractif et flexible qui doit permettre aux chercheurs créatifs et talentueux et à leur équipe d'explorer les voies les plus prometteuses à la frontière de la science;

- (b) l'objectif spécifique «*Technologies futures et émergentes*» soutient la recherche collaborative de façon à accroître la capacité de l'Europe à développer des innovations de pointe susceptibles de bouleverser les théories scientifiques traditionnelles. Il promeut la collaboration scientifique interdisciplinaire concernant les idées révolutionnaires à haut risque et il accélère le développement des secteurs scientifiques et technologiques émergents les plus prometteurs ainsi que la structuration des communautés scientifiques correspondantes à l'échelle de l'Union;
- (c) les *actions Marie Curie* offrent une formation d'excellence et innovante dans le domaine de la recherche, ainsi que des possibilités de carrière attractives et des occasions de procéder à des échanges de connaissances, en encourageant la mobilité transfrontière et intersectorielle des chercheurs de façon à les préparer au mieux à relever les défis de société actuels et futurs;
- (d) l'objectif spécifique «*Infrastructures de recherche*» consiste à développer les infrastructures européennes de recherche pour 2020 et au-delà ainsi qu'à promouvoir leur potentiel d'innovation et leur capital humain, en complétant les activités menées à cette fin par des politiques de l'Union et une coopération internationale en la matière.

La haute valeur ajoutée européenne de chacune de ces activités a été démontrée. Ensemble, celles-ci forment un éventail d'activités complet et équilibré qui, associé aux actions nationales et régionales, couvre la totalité des besoins de l'Europe dans le domaine de la science et des technologies de pointe. Les regrouper en un programme unique leur assurera un fonctionnement plus cohérent, plus rationnel, plus simple et plus ciblé, tout en préservant la continuité indispensable à leur efficacité.

Ces activités sont intrinsèquement tournées vers l'avenir; elles assurent le développement des compétences sur le long terme, elles se concentrent sur la prochaine génération de connaissances scientifiques et technologiques, de chercheurs et d'innovations, et elles soutiennent les talents émergents de toute l'Union européenne et des pays associés, ainsi que du monde entier. Elles sont par nature axées sur la science et reposent pour une large part sur des modes de financement ascendants fondés sur les initiatives des chercheurs eux-mêmes. La communauté scientifique européenne a, de ce fait, un rôle important à jouer dans l'orientation des activités de recherche au titre du programme-cadre.

## **SECTION II. PRIORITE «PRIMAUTE INDUSTRIELLE»**

Cette section a pour objet d'accélérer le développement des technologies et des innovations qui sous-tendront les activités économiques de demain et d'aider les PME innovantes de l'Union à devenir des acteurs majeurs sur le marché mondial. Elle se compose de trois objectifs spécifiques:

- (a) l'objectif spécifique «*Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles*» soutient spécifiquement les activités de recherche, de développement et de démonstration dans le domaine des TIC, des nanotechnologies, des matériaux avancés, des biotechnologies, des systèmes de fabrication et de transformation avancés et de l'espace, en mettant l'accent sur les interactions et la convergence au sein des différents secteurs technologiques et entre ces derniers;

- (b) l'objectif spécifique «*Accès au financement à risque*» doit permettre de remédier aux difficultés d'accès au financement par l'emprunt et les capitaux propres rencontrées par les entreprises et les projets axés sur la R&D et sur l'innovation à tous les stades de leur développement. Associé à l'instrument de capitaux propres du programme pour la compétitivité des entreprises et les PME, il soutient le développement du capital-risque à l'échelle de l'Union;
- (c) l'objectif spécifique «*Innovation dans les PME*» vise à encourager l'innovation sous toutes ses formes dans les PME, en ciblant celles qui disposent du potentiel pour croître et s'étendre à l'international, au sein du marché unique et au-delà.

Les activités sont organisées en fonction des entreprises. Les budgets des objectifs spécifiques «*Accès au financement à risque*» et «*Innovation dans les PME*» mettront l'accent sur la demande et suivront une logique ascendante, sans priorités préétablies. Ils sont complétés par l'utilisation d'instruments financiers et d'un instrument consacré aux PME, qui s'inscrivent dans une logique stratégique dans le cadre de la section «*Défis de société*» et de l'objectif spécifique «*Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles*».

«*Horizon 2020*» suivra une approche intégrée concernant la participation des PME, qui pourrait conduire à ce qu'environ 15 % des budgets totaux combinés de tous les objectifs spécifiques de la section «*Défis de société*» et de l'objectif spécifique «*Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles*» soient consacrés aux PME.

L'objectif spécifique «*Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles*» suit une approche axée sur les technologies, afin d'assurer le développement de technologies génériques pouvant être utilisées dans une multitude de secteurs, d'industries et de services. Les applications de ces technologies qui permettent de relever les défis de société sont soutenues en association avec la section «*Défis de société*».

## **SECTION II. PRIORITE «DEFIS DE SOCIETE»**

Cette section est une réponse directe aux priorités stratégiques et aux défis de société recensés dans la stratégie «*Europe 2020*», qui visent à mobiliser la masse critique d'initiatives en faveur de la recherche et de l'innovation nécessaire à la réalisation des objectifs stratégiques de l'Union. Le financement se concentre sur les objectifs spécifiques suivants:

- (a) la santé, l'évolution démographique et le bien-être;
- (b) la sécurité alimentaire, l'agriculture durable, la recherche marine et maritime et la bioéconomie;
- (c) les énergies sûres, propres et efficaces;
- (d) les transports intelligents, verts et intégrés;
- (e) la lutte contre le changement climatique, l'utilisation efficace des ressources et les matières premières; et
- (f) des sociétés inclusives, novatrices et sûres.

Toutes les activités sont axées sur les défis à relever; elles se concentrent sur les priorités stratégiques, sans établir au préalable de liste précise des technologies à développer ou des solutions à élaborer. Priorité est accordée à la mobilisation d'une masse critique de ressources et de connaissances couvrant plusieurs domaines, technologies et disciplines scientifiques, en vue de relever les défis recensés. Les activités couvrent l'ensemble du processus, de la recherche à la mise sur le marché, en mettant, désormais, également l'accent sur les activités liées à l'innovation, telles que le lancement de projets pilotes, la démonstration, les bancs d'essai, le soutien aux achats publics, la conception, l'innovation axée sur les besoins des utilisateurs finaux, l'innovation sociale et la commercialisation des innovations.

Les sciences sociales et humaines forment une partie intégrante des activités entreprises pour relever l'ensemble des défis. Le développement sous-jacent de ces disciplines est en outre soutenu au titre de l'objectif spécifique «Des sociétés inclusives, novatrices et sûres». Le soutien portera également sur la constitution d'une solide base factuelle en appui à la prise de décisions au niveau international, européen, national et régional. Étant donné la dimension mondiale de nombreux défis, une coopération stratégique avec les pays tiers doit être prévue pour chacun d'entre eux. L'objectif spécifique «Des sociétés inclusives, novatrices et sûres» prévoit également un soutien transversal à la coopération internationale.

L'objectif spécifique «Des sociétés inclusives, novatrices et sûres» comprend également une activité visant à combler le fossé en matière de recherche et d'innovation au moyen de mesures spécifiques destinées à libérer l'excellence dans les régions moins développées de l'Union.

Les activités du Centre commun de recherche font partie intégrante d'«Horizon 2020». Elles étayeront ainsi les politiques de l'Union par un solide corpus de données et d'informations, constitué en fonction des besoins des services demandeurs et complété par des activités de prospective.

L'EIT joue un rôle majeur en réunissant l'éducation, l'innovation et la recherche d'excellence et en assurant ainsi l'intégration du triangle de la connaissance. Pour ce faire, il a essentiellement recours aux communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI). Il veille également, par des mesures ciblées de diffusion et de partage des connaissances, à ce que les expériences soient partagées au-delà des CCI, ce qui permet aux modèles d'innovation d'être adoptés plus rapidement au sein de l'Union.

# SECTION I

## EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

### 1. LE CONSEIL EUROPEEN DE LA RECHERCHE (CER)

#### 1.1 Objectif spécifique

**L'objectif spécifique consiste à renforcer l'excellence, le dynamisme et la créativité de la recherche européenne.**

L'Europe s'est fixé pour ambition de passer à un nouveau modèle économique fondé sur une croissance intelligente, durable et inclusive. Une telle transformation nécessitera davantage qu'une amélioration marginale des technologies actuelles. Elle passera obligatoirement par une bien plus grande capacité d'innovation scientifique, alimentée par de nouvelles connaissances révolutionnaires qui permettront à l'Europe de jouer un rôle de premier plan dans les changements de paradigmes technologiques qui constitueront, à l'avenir, les principaux moteurs de la hausse de productivité, de la compétitivité, de la richesse et des progrès sociaux. Historiquement, ces changements de paradigmes trouvent généralement leur origine dans la base scientifique du secteur public; ils sous-tendent ensuite la création d'industries et de secteurs totalement nouveaux.

La primauté mondiale dans le domaine de l'innovation est intimement liée à une base scientifique d'excellence. Autrefois chef de file incontesté, l'Europe a perdu du terrain dans la course à la production scientifique de pointe et d'excellence et n'a joué qu'un rôle secondaire par rapport aux États-Unis dans les grandes avancées technologiques d'après-guerre. Si l'Union reste le principal producteur de publications scientifiques au monde, les États-Unis produisent deux fois plus de publications comptant parmi les plus influentes (celles qui appartiennent au 1 % de publications les plus citées). De même, les classements internationaux d'universités mettent en évidence la prépondérance des universités américaines en haut de tableau. Enfin, 70 % des lauréats des prix Nobel dans le monde sont établis aux États-Unis.

L'enjeu réside notamment dans le fait que, si l'Europe investit dans ses bases scientifiques du secteur public des montants comparables à ceux des États-Unis, l'Union compte trois fois plus de chercheurs relevant du secteur public. Ceux-ci reçoivent donc, individuellement, sensiblement moins de fonds que leurs homologues américains. Une plus grande sélectivité règne en outre aux États-Unis pour ce qui est du financement des chercheurs les plus influents. Ces différents éléments aident à comprendre pourquoi les chercheurs européens du secteur public sont en moyenne moins productifs et n'ont globalement, sur le plan scientifique, pas autant d'impact que leurs homologues américains, pourtant bien moins nombreux.

Une autre composante essentielle du défi à relever est que, dans de nombreux pays d'Europe, le secteur public n'offre toujours pas aux meilleurs chercheurs de conditions suffisamment attractives. Il faut parfois de nombreuses années à de jeunes chercheurs de talent pour devenir des scientifiques indépendants à part entière. Le potentiel de l'Union en matière de recherche s'en trouve considérablement affaibli: l'émergence de la prochaine génération de chercheurs

susceptibles d'insuffler de nouvelles idées et une dose de vitalité est retardée, et les jeunes chercheurs de qualité sont incités à chercher ailleurs des possibilités de promotion.

Ces facteurs aggravent en outre le manque relatif d'attractivité de l'Europe dans la compétition mondiale pour les scientifiques de talent. La capacité du système américain à offrir davantage de ressources par chercheur et à proposer de meilleures perspectives de carrière explique pourquoi celui-ci continue à attirer les meilleurs chercheurs du monde entier, dont des dizaines de milliers en provenance de l'Union.

## **1.2 Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Le CER a été mis sur pied pour fournir aux chercheurs européens les plus compétents, tant masculins que féminins, les ressources dont ils ont besoin pour renforcer leur compétitivité sur la scène mondiale, en allouant des fonds à certaines équipes sur la base d'une concurrence à l'échelle européenne. Le CER fonctionne de manière autonome: un conseil scientifique indépendant composé de scientifiques, d'ingénieurs et d'experts à la réputation et aux compétences exemplaires définit la stratégie scientifique générale et a pleine compétence pour décider du type de recherches à financer. Ces caractéristiques essentielles assurent l'efficacité de son programme scientifique, la qualité de ses actions et du processus d'évaluation par les pairs ainsi que sa crédibilité au sein de la communauté scientifique.

Le CER, qui opère à l'échelle de l'Europe sur une base concurrentielle, est capable de mobiliser un réservoir de talents et d'idées plus vaste que n'importe quel régime national. Les meilleurs chercheurs et les meilleures idées sont en concurrence. Les candidats savent qu'ils doivent réaliser les meilleures performances, en échange de quoi ils bénéficient d'un système de financement flexible offrant à chacun des conditions de concurrence homogènes, indépendamment des goulots d'étranglement locaux ou de la disponibilité des financements nationaux.

La recherche exploratoire financée par le CER devrait donc avoir un impact direct substantiel en permettant des avancées aux frontières de la connaissance, lesquelles ouvriront la voie à de nouveaux résultats scientifiques et technologiques, souvent inattendus, et à de nouveaux domaines de recherche, qui pourraient, au final, faire germer les nouvelles idées révolutionnaires qui favoriseront l'innovation et l'inventivité des entreprises et qui permettront de relever les défis de société. Cette combinaison de scientifiques d'excellence et d'idées innovantes sous-tend chaque étape de la chaîne de l'innovation.

Outre ces considérations, le CER a des répercussions réelles sur le plan structurel: il contribue notablement au renforcement qualitatif du système de recherche européen dans son ensemble, bien au-delà des chercheurs et des projets qu'il finance directement. Les projets et les chercheurs financés par le CER constituent un modèle à forte visibilité qui stimule la recherche exploratoire en Europe, tout en renforçant sa visibilité et son attractivité auprès des meilleurs chercheurs mondiaux. Le prestige qu'implique l'accueil de chercheurs titulaires d'une bourse du CER et le gage d'excellence que constitue un tel accueil renforcent la concurrence que se livrent les universités européennes et d'autres organismes de recherche en vue d'offrir aux meilleurs chercheurs les conditions les plus attractives. La capacité des systèmes nationaux et des institutions de recherche à attirer et à accueillir des chercheurs ayant pu obtenir une bourse du CER constitue par ailleurs un point de référence qui leur permet d'évaluer leurs forces et leurs faiblesses relatives et de revoir en conséquence leurs politiques et leurs pratiques. Le financement par le CER s'ajoute dès lors aux démarches entreprises actuellement au niveau européen, national et régional en vue de réformer le

système européen de recherche, d'en développer les capacités et d'en libérer pleinement le potentiel et l'attractivité.

### **1.3 Grandes lignes des activités**

Le CER a pour principale mission de fournir un financement attractif et à long terme en vue d'aider les chercheurs d'excellence et leurs équipes à mener des recherches innovantes à haut risque et à haut bénéfice.

**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. Ses subventions sont accessibles aux équipes de chercheurs travaillant en Europe, quels que soient l'âge et le pays d'origine des personnes qui la composent. Enfin, le CER vise à promouvoir une saine concurrence en Europe.

Le CER se fixe notamment pour priorité d'aider les jeunes chercheurs d'excellence à négocier leur transition vers l'indépendance, en leur apportant un soutien approprié au stade critique de la mise en place ou de la consolidation de leur propre équipe ou programme de recherche.

Le CER offre en outre un soutien approprié aux nouvelles méthodes de travail qui voient le jour dans le monde scientifique et qui sont susceptibles d'entraîner de réelles avancées. Il facilite également l'étude du potentiel d'innovation commerciale et sociale de la recherche qu'il finance.

Le CER doit dès lors démontrer, d'ici à 2020, que les meilleurs chercheurs participent aux concours qu'il organise, que les subventions qu'il accorde sont directement à l'origine de publications scientifiques de la plus haute qualité et ont contribué directement à la commercialisation et à l'application d'idées et de technologies innovantes et, enfin, qu'il a participé de manière significative à rendre l'Europe plus attractive pour les scientifiques les plus compétents au niveau mondial. Il se fixe notamment pour objectif une augmentation significative de la part des publications européennes dans le 1 % de publications les plus citées à l'échelle mondiale. Il vise également une hausse substantielle du nombre de chercheurs d'excellence extérieurs à l'UE qu'il finance, ainsi que certaines améliorations sur le plan des pratiques institutionnelles et des politiques nationales d'aide aux chercheurs les plus compétents.

Le Conseil scientifique du CER assure un suivi continu des activités de ce dernier. Il cherche à déterminer la meilleure façon de réaliser ses objectifs, en utilisant des régimes de financement mettant l'accent sur la clarté, la stabilité et la simplicité, tant pour les demandeurs qu'en matière de mise en œuvre et de gestion, et s'attelle à trouver, le cas échéant, le meilleur moyen de faire face aux nouveaux besoins. Il entreprend de soutenir et d'affiner plus encore le système d'évaluation par les pairs d'envergure mondiale instauré par le CER, qui se fonde sur un traitement transparent, équitable et impartial des propositions pour reconnaître l'excellence scientifique, la capacité d'innovation et le talent des chercheurs, indépendamment de leur sexe, de leur nationalité ou de leur âge. Enfin, le CER continue de mener ses propres études stratégiques, qui lui permettent de préparer et de soutenir ses activités, de maintenir des contacts étroits avec la communauté scientifique et d'autres parties concernées et de veiller à assurer la complémentarité de ses activités par rapport aux activités de recherche entreprises à d'autres niveaux.

## **2. TECHNOLOGIES FUTURES ET EMERGENTES (FET)**

### **2.1. Objectif spécifique**

**L'objectif spécifique est de promouvoir de nouvelles technologies révolutionnaires en explorant des idées innovantes et à haut risque s'appuyant sur des bases scientifiques. L'adoption de pratiques de recherche innovantes et la fourniture, à différents niveaux, d'un soutien flexible à la recherche collaborative et interdisciplinaire axée sur la réalisation d'objectifs visent à recenser et à saisir les possibilités d'apporter des avantages à long terme aux citoyens, à l'économie et à la société.**

L'activité «Technologies futures et émergentes» (ci-après dénommée le «programme FET», pour «Future and Emerging Technologies») promeut la recherche au-delà des éléments connus, acceptés ou largement établis et encourage les modes de pensée novateurs et visionnaires, de façon à ouvrir des voies prometteuses qui mèneront au développement de nouvelles technologies performantes, dont certaines pourraient être à la source de certains des principaux paradigmes technologiques et intellectuels des décennies à venir. Le programme FET encourage l'exploration des possibilités de recherche à un échelon peu élevé dans tous les domaines, dont les thèmes émergents et les grands défis scientifiques et technologiques nécessitant une fédération des programmes et une collaboration entre ceux-ci, au sein de l'Union et au-delà. Cette approche se fonde sur l'excellence et s'étend à l'exploration d'idées préconcurrentielles qui détermineront l'avenir des technologies; elle permet à la société de tirer parti de la collaboration dans le domaine de la recherche pluridisciplinaire qui doit être engagée au niveau européen en établissant des ponts entre la recherche axée sur la science et la recherche axée sur les défis de société ou la compétitivité des entreprises.

### **2.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Les avancées radicales génératrices de changement reposent de plus en plus sur une intense collaboration entre diverses disciplines scientifiques et technologiques (par exemple: information et communication, biologie, chimie, sciences du système terrestre, sciences des matériaux, sciences neurocognitives, sciences sociales ou sciences économiques), les disciplines artistiques et les sciences humaines. Pour assurer le succès de cette collaboration, l'excellence sur le plan scientifique et technologique doit s'accompagner d'un état d'esprit nouveau et de nouvelles interactions entre une grande variété d'acteurs du secteur de la recherche.

Si certaines idées peuvent être développées à un échelon peu élevé, d'autres sont si difficiles à mettre en œuvre qu'elles nécessitent un effort conjoint et de grande ampleur sur une période relativement longue. Les grandes économies mondiales l'ont reconnu, et la concurrence s'est intensifiée à l'échelle mondiale concernant le recensement et l'exploration des nouvelles possibilités technologiques, aux frontières de la science, qui pourraient avoir des répercussions considérables sur le plan de l'innovation et produire d'énormes avantages pour la société. Pour être efficaces, ces types d'activités doivent être mis en place rapidement et à grande échelle, en fédérant les programmes européens, nationaux et régionaux autour d'objectifs communs, de manière à constituer une masse critique, à promouvoir les synergies et à produire un effet de levier maximal.

Le programme FET couvre tout le spectre de l'innovation scientifique, de l'exploration précoce, à un échelon peu élevé et selon un processus ascendant, des idées embryonnaires et fragiles à la création de nouvelles communautés de la recherche et de l'innovation centrées



sur de nouveaux domaines de recherche générateurs de changement, en passant par de grandes initiatives conjointes de recherche articulées autour d'un programme de recherche définissant des objectifs ambitieux et visionnaires. Ces trois niveaux d'engagement ont chacun leur valeur spécifique, tout en étant liés par une relation de synergie et de complémentarité: les explorations à un échelon peu élevé peuvent ainsi révéler, dans plusieurs domaines, la nécessité de développer de nouveaux thèmes, qui sont susceptibles d'entraîner une action à grande échelle sur la base d'une feuille de route. Ils font appel à une grande variété d'acteurs du domaine de la recherche, dont les jeunes chercheurs et les PME à forte intensité de recherche, et à une multitude de parties concernées (société civile, décideurs politiques, entreprises et chercheurs du secteur public), réunis autour des programmes de recherche lors de leur élaboration, de leur maturation et de leur diversification.

### **2.3. Grandes lignes des activités**

**Si le programme FET se veut visionnaire, non conventionnel et moteur de changement, les activités qui le composent suivent différentes logiques, allant d'une ouverture totale à divers degrés de structuration des thématiques, des communautés et du financement.**

Les activités donnent un caractère plus concret à différentes logiques d'action, à l'échelon approprié, en recensant et en saisissant les possibilités d'apporter des avantages à long terme aux citoyens, à l'économie et à la société:

- (a) *en encourageant les idées innovantes («FET Open»)*, le programme FET soutient dans ses premiers pas la recherche scientifique et technologique axée sur l'exploration de nouvelles bases, qui serviront à développer les technologies révolutionnaires du futur en remettant en question les cadres théoriques actuels et en ouvrant de nouveaux domaines à l'exploration. Un processus de sélection ascendant largement ouvert à toutes les idées de recherche doit permettre de cibler un vaste éventail de projets. La détection précoce des nouvelles thématiques, évolutions et tendances prometteuses et l'attraction de nouveaux acteurs à haut potentiel du secteur de la recherche et de l'innovation seront essentielles;
- (b) *en favorisant le développement de thèmes et communautés émergents («FET Proactive»)*, le programme FET s'ouvre à une série de domaines prometteurs de la recherche exploratoire, susceptibles de générer une masse critique de projets interconnectés qui, ensemble, garantissent une large couverture de ces domaines de recherche, sous une multitude d'angles différents, et constituent un réservoir européen de connaissances;
- (c) *en s'efforçant de relever les grands défis scientifiques et technologiques de caractère interdisciplinaire («FET Flagships»)*, le programme FET soutient des activités de recherche scientifique ambitieuses et à grande échelle visant à réaliser une percée scientifique. De telles activités bénéficieront de l'alignement des stratégies européenne et nationales. La percée scientifique réalisée devrait offrir une vaste et solide assise à l'innovation technologique et à des applications économiques futures dans une multitude de secteurs et devrait apporter de nouveaux avantages à la société.

Le juste équilibre entre l'ouverture et les divers degrés de structuration des thématiques, des communautés et du financement est défini pour chaque activité, de manière à réaliser au mieux les objectifs poursuivis.

### 3. ACTIONS MARIE CURIE

#### 3.1. Objectif spécifique

**L'objectif spécifique consiste à garantir le développement optimal et une exploitation dynamique du capital intellectuel de l'Europe, afin de produire de nouvelles compétences et de l'innovation et, ainsi, de permettre à l'Europe de développer tout son potentiel dans tous les secteurs et dans toutes les régions.**

Des chercheurs bien formés, dynamiques et créatifs sont l'ingrédient indispensable qui permet à la science d'atteindre ses sommets et à l'innovation axée sur la recherche d'atteindre sa productivité maximale.

Si l'Europe abrite une grande variété de ressources humaines qualifiées dans le domaine de la recherche et de l'innovation, ce réservoir de talents doit être en permanence réalimenté, amélioré et adapté aux besoins du marché de l'emploi, qui évoluent rapidement. Aujourd'hui, seuls 46 % de ces ressources travaillent en entreprise, ce qui est nettement inférieur aux taux enregistrés dans les principales économies concurrentes de l'Europe. Ce taux est ainsi de 69 % en Chine, de 73 % au Japon et de 80 % aux États-Unis. En outre, en raison de facteurs démographiques, un nombre disproportionné de chercheurs atteindra l'âge de la retraite dans les quelques années à venir. Combinée à une demande considérable en postes de recherche hautement qualifiés, due à l'intensité de recherche croissante de l'économie de l'Union, cette situation constituera, pour les systèmes européens d'enseignement, de recherche et d'innovation, l'un des principaux défis à relever dans les années à venir.

Les réformes nécessaires doivent débiter aux premiers stades de la carrière des chercheurs, lors de leurs études doctorales ou de toute formation postuniversitaire comparable. L'Europe doit mettre au point des régimes de formation innovants et ultraperformants, capables de faire face à l'extrême compétitivité et à l'exigence croissante d'interdisciplinarité des activités de recherche et d'innovation. Une forte implication des entreprises, dont les PME et d'autres acteurs socio-économiques, sera indispensable pour doter les chercheurs des compétences en matière d'innovation qu'exigeront les emplois de demain. Il conviendra également d'accroître la mobilité de ces chercheurs, qui reste aujourd'hui à un niveau trop modeste: en 2008, seuls 7 % des doctorants européens suivaient une formation dans un autre État membre, l'objectif étant d'atteindre un taux de 20 % d'ici 2030.

Les réformes doivent se poursuivre à tous les stades de la carrière des chercheurs. Il est indispensable d'accroître la mobilité des chercheurs à tous les niveaux, y compris en milieu de carrière, non seulement d'un pays à l'autre, mais aussi entre le secteur public et le secteur privé. Cette mobilité est un encouragement majeur à l'apprentissage et à l'acquisition de nouvelles compétences, ainsi qu'un élément essentiel de la coopération transfrontière entre le milieu universitaire, les centres de recherche et les entreprises. Le facteur humain est le ferment de toute coopération durable, laquelle est à la fois essentielle à l'avènement d'une Europe innovante et créative, capable de relever les défis de société, et fondamentale pour surmonter la fragmentation des politiques nationales. La collaboration et le partage de connaissances, grâce à une mobilité individuelle à toutes les étapes de la vie professionnelle et à des échanges de personnel hautement qualifié dans les domaines de la recherche et de l'innovation, sont indispensables à l'Europe pour retrouver une croissance durable et pour relever les défis de société.

Pour être à la hauteur de ses concurrents en matière de recherche et d'innovation, l'Europe doit inciter davantage de jeunes gens à embrasser une carrière dans le domaine de la recherche et offrir à la recherche et à l'innovation un environnement et des opportunités extrêmement attractifs. Les personnes les plus talentueuses, d'Europe et d'ailleurs, devraient voir en l'Europe une destination professionnelle de premier plan. L'égalité entre les hommes et les femmes, des conditions d'emploi et de travail sûres et de qualité ainsi qu'une certaine reconnaissance sont des conditions essentielles qu'il convient d'assurer de manière cohérente dans toute l'Europe.

### **3.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Ni un financement par la seule Union européenne, ni les actions individuelles des États membres ne permettront de relever ce défi. Si certains États membres ont engagé des réformes afin d'améliorer la qualité de leurs établissements d'enseignement supérieur et de moderniser leurs systèmes de formation, les progrès restent inégaux au sein de l'Union, des différences considérables subsistant d'un pays à l'autre. Dans l'ensemble, la coopération scientifique et technologique entre le secteur public et le secteur privé reste généralement faible en Europe. Le même constat peut être dressé pour ce qui est de l'égalité entre les hommes et les femmes et des initiatives visant à attirer des étudiants et des chercheurs extérieurs à l'Espace européen de la recherche. Aujourd'hui, quelque 20 % des doctorants au sein de l'Union sont des ressortissants de pays tiers, alors qu'aux États-Unis, environ 35 % des doctorants viennent de l'étranger. Pour faire évoluer la situation plus rapidement, il convient d'adopter, à l'échelle de l'Union, une approche stratégique qui transcende les frontières nationales. Un financement par l'Union est par ailleurs indispensable pour promouvoir et encourager les réformes structurelles qui s'imposent.

Les actions européennes Marie Curie ont contribué de manière remarquable à promouvoir la mobilité, aussi bien transnationale qu'intersectorielle, et à ouvrir les carrières du secteur de la recherche à l'échelle européenne et internationale, en ménageant d'excellentes conditions d'emploi et de travail grâce à la charte européenne du chercheur et au code de conduite pour le recrutement des chercheurs. Elles n'ont pas d'équivalent dans les États membres pour ce qui est de leur ampleur et de leur portée, de leur financement, de leur caractère international ainsi que de la production et du transfert de connaissances qu'elles impliquent. Elles ont consolidé les ressources des institutions capables d'attirer des chercheurs sur la scène internationale et ont dès lors favorisé l'expansion des centres d'excellence au sein de l'Union. Elles ont servi de référence et ont eu un net effet structurant en diffusant leurs meilleures pratiques au niveau national. En suivant une approche ascendante, elles ont également permis à une grande majorité des institutions précitées d'assurer la formation et de renforcer les compétences d'une nouvelle génération de chercheurs capables de relever les défis de société.

Un renforcement des actions Marie Curie contribuera de manière significative au développement de l'Espace européen de la recherche. De par leur structure concurrentielle de financement à l'échelle européenne, les actions Marie Curie encourageront les types de formation inédits, créatifs et novateurs, tels que les doctorats industriels, impliquant divers acteurs des secteurs de l'enseignement, de la recherche et de l'innovation, qui entreront en concurrence à l'échelle mondiale pour acquérir une réputation d'excellence. En accordant un financement de l'Union aux meilleurs programmes de recherche et de formation respectant les principes sur la formation doctorale innovante en Europe, elles favoriseront également la diffusion et l'adoption de ces principes et, partant, la structuration de la formation doctorale.

Les bourses Marie Curie couvriront désormais également la mobilité temporaire des chercheurs et ingénieurs expérimentés des institutions publiques vers le secteur privé, et inversement. Ce faisant, elles encourageront les universités, les centres de recherche et les entreprises à coopérer les uns avec les autres à l'échelon européen et international et soutiendront leurs initiatives en ce sens. Grâce à leur système d'évaluation transparent, équitable et bien établi, les actions Marie Curie permettront de repérer les talents d'excellence dans le domaine de la recherche et de l'innovation, dans un contexte de concurrence internationale qui, par le prestige qu'elle permet d'acquérir, incite les chercheurs à faire carrière en Europe.

Les défis de société à relever par le personnel hautement qualifié des secteurs de la recherche et de l'innovation ne sont pas des problèmes exclusivement européens. Il s'agit d'enjeux internationaux d'une extrême complexité et d'une ampleur colossale. Les meilleurs chercheurs d'Europe et du monde doivent développer des collaborations internationales, intersectorielles et interdisciplinaires. Les actions Marie Curie joueront à cet égard un rôle fondamental en soutenant les échanges de personnel, qui encourageront la réflexion collaborative en permettant le partage international et intersectoriel des connaissances, lequel est absolument indispensable à l'ouverture des activités d'innovation.

L'extension du mécanisme de cofinancement des actions Marie Curie sera fondamentale pour élargir le réservoir de talents de l'Europe. L'impact quantitatif et structurel d'une action de l'Union sera renforcé par la mobilisation de fonds régionaux, nationaux, internationaux et privés en vue de créer de nouveaux programmes et d'ouvrir les programmes existants à la formation, la mobilité et l'évolution de carrière internationales et intersectorielles. Un tel mécanisme renforcera les liens entre les initiatives nationales et les initiatives européennes en faveur de la recherche et de l'éducation.

Toutes les activités relevant de ce défi contribueront à instaurer en Europe un état d'esprit nouveau, qui est indispensable à la créativité et à l'innovation. Les mesures de financement des actions Marie Curie renforceront la mise en commun des ressources en Europe et entraîneront, de ce fait, des améliorations sur le plan de la coordination et de la gouvernance pour ce qui concerne la formation, la mobilité et l'évolution de carrière des chercheurs. Elles contribueront à la réalisation des objectifs stratégiques définis dans les communications «Une Union de l'innovation», «Jeunesse en mouvement» et «Une stratégie pour des compétences nouvelles et des emplois» et seront essentielles pour faire de l'Espace européen de la recherche une réalité.

### **3.3. Grandes lignes des activités**

- (a) Promouvoir les nouvelles compétences par une formation initiale d'excellence pour les chercheurs

L'objectif est de former une nouvelle génération de chercheurs créatifs et innovants, capables de convertir la connaissance et les idées en produits et services porteurs d'avancées économiques et sociales au sein de l'Union.

Les principales activités sont axées sur la fourniture d'une formation postuniversitaire innovante et d'excellence aux jeunes chercheurs, au moyen de projets interdisciplinaires ou de programmes de doctorat impliquant des universités, des institutions de recherche, des entreprises, des PME et d'autres groupements socio-économiques issus de différents pays. Les

perspectives de carrière des jeunes chercheurs au terme de leurs études universitaires s'en trouveront améliorées, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé.

(b) Cultiver l'excellence par la mobilité transfrontière et intersectorielle

L'objectif est de renforcer le potentiel de création et d'innovation des chercheurs expérimentés à tous les niveaux de carrière en leur offrant des possibilités de mobilité transfrontière et intersectorielle.

Les principales activités consistent à encourager les chercheurs expérimentés à élargir ou à approfondir leurs compétences par la mobilité, en leur offrant des possibilités de carrière attractives dans les universités, les institutions de recherche, les entreprises, les PME et d'autres groupements socio-économiques de toute l'Europe et d'ailleurs. Les possibilités de reprendre une carrière dans la recherche après une interruption sont également soutenues.

(c) Encourager l'innovation par la fertilisation croisée des connaissances

L'objectif est de renforcer la collaboration internationale transfrontière et intersectorielle en matière de recherche et d'innovation grâce à des échanges de personnel actif dans ces domaines, afin de pouvoir mieux relever les défis mondiaux.

Les principales activités consistent à soutenir les échanges à court terme de personnel actif dans la recherche et l'innovation entre une série d'universités, d'institutions de recherche, d'entreprises, de PME et d'autres groupements socio-économiques partenaires, au niveau tant européen que mondial. Il s'agira également, dans ce cadre, de promouvoir la coopération avec les pays tiers.

(d) Renforcer l'impact structurel par le cofinancement des activités

L'objectif est de renforcer, en mobilisant des fonds supplémentaires, l'impact quantitatif et structurel des actions Marie Curie et de promouvoir l'excellence au niveau national sur le plan de la formation, de la mobilité et de l'évolution de carrière des chercheurs.

Les principales activités consistent à inciter, par un mécanisme de cofinancement, les organismes régionaux, nationaux et internationaux à créer de nouveaux programmes et à ouvrir les programmes existants à la formation, la mobilité et l'évolution de carrière internationales et intersectorielles. De telles démarches amélioreront la qualité de la formation à la recherche en Europe à toutes les étapes de la vie professionnelle, doctorat inclus; elles encourageront la libre circulation des chercheurs et des connaissances scientifiques en Europe, augmenteront l'attractivité des carrières dans la recherche par des procédures de recrutement ouvertes et par des conditions de travail attractives, favoriseront la coopération entre les universités, les institutions de recherche et les entreprises dans le domaine de la recherche et de l'innovation et soutiendront la coopération avec les pays tiers et les organisations internationales.

(e) Soutien spécifique et actions stratégiques

L'objectif est d'assurer le suivi des progrès réalisés, de recenser les lacunes au niveau des actions Marie Curie et d'accroître l'impact de ces actions. Il convient dans ce cadre de mettre au point des indicateurs et d'analyser les données relatives à la mobilité, aux compétences et à la carrière des chercheurs, en recherchant des synergies et des coordinations approfondies avec les actions de soutien stratégique ciblant les chercheurs, leurs employeurs et leurs

bailleurs de fonds réalisées au titre de l'objectif spécifique «Des sociétés inclusives, novatrices et sûres». Cette activité vise également à attirer l'attention sur l'importance et l'attractivité d'une carrière dans la recherche ainsi qu'à diffuser les résultats de la recherche et de l'innovation obtenus grâce aux travaux financés par des actions Marie Curie.

#### 4. INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE

##### 4.1 Objectif spécifique

**L'objectif spécifique est de doter l'Europe d'infrastructures de recherche d'envergure mondiale qui soient accessibles à tous les chercheurs d'Europe et d'ailleurs et d'exploiter pleinement leur potentiel en matière de progrès scientifiques et d'innovation.**

Les infrastructures de recherche jouent un rôle décisif dans la compétitivité de l'Europe, dans tous les domaines de la recherche scientifique, et sont essentielles à une innovation axée sur la science. Dans de nombreux domaines, la recherche est impossible sans un accès à des superordinateurs, à des sources de rayonnement pour l'étude et le développement de nouveaux matériaux, à des salles blanches pour l'étude et le développement des nanotechnologies, à des banques de données pour la génomique et les sciences sociales, à des observatoires pour les sciences de la Terre, à des réseaux à haut débit pour le transfert de données, etc. Les infrastructures de recherche sont indispensables pour mener à bien les travaux de recherche permettant de relever les grands défis de société que représentent l'énergie, le changement climatique, la bioéconomie ainsi que la santé et le bien-être de tous tout au long de la vie. Elles font progresser la collaboration transfrontière et interdisciplinaire et créent un espace européen ouvert et cohérent pour la recherche en ligne. Elles favorisent la mobilité des personnes et des idées, rassemblent les meilleurs scientifiques d'Europe et du monde et améliorent l'éducation scientifique. Elles favorisent l'excellence dans les communautés européennes de la recherche et de l'innovation et peuvent être des instruments exceptionnels de promotion de la science pour la société dans son ensemble.

Pour maintenir la stature mondiale de sa recherche, l'Europe doit mettre en place des conditions stables et adéquates pour assurer la construction, l'entretien et le fonctionnement des infrastructures de recherche. Il conviendra pour ce faire d'établir une coopération effective et substantielle entre l'Union et les bailleurs de fonds nationaux et régionaux et de l'inscrire dans une relation étroite avec la politique de cohésion, de manière à susciter des synergies et à garantir une approche cohérente.

Cet objectif spécifique rejoint un engagement clé de l'initiative phare «Une Union de l'innovation», qui souligne le rôle essentiel des infrastructures de recherche d'envergure mondiale lorsqu'il s'agit de créer les conditions qui permettent des avancées révolutionnaires dans la recherche et l'innovation. L'initiative phare insiste sur la nécessité d'une mise en commun des ressources à l'échelon européen, voire mondial dans certains cas, pour couvrir les frais de construction et de fonctionnement des infrastructures de recherche. De même, l'initiative phare «Une stratégie numérique pour l'Europe» insiste sur la nécessité de renforcer les infrastructures en ligne de l'Europe et sur l'importance de développer des pôles d'innovation pour assurer à l'Europe une position de pointe en matière d'innovation.

## 4.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

Les infrastructures de recherche ultraperformantes deviennent de plus en plus complexes et onéreuses; elles nécessitent souvent l'intégration de différents équipements, services et sources de données ainsi qu'une intense collaboration transnationale. Aucun pays ne dispose à lui seul de ressources en suffisance pour financer toutes les infrastructures de recherche dont il a besoin. La politique européenne relative aux infrastructures de recherche a enregistré des progrès remarquables ces dernières années, que ce soit sur le plan de la mise en œuvre de la feuille de route de l'ESFRI relative aux infrastructures<sup>21</sup>, de l'intégration et de l'ouverture d'installations de recherche nationales ou du développement d'infrastructures en ligne qui sous-tendent un espace européen numérique de la recherche. En offrant une formation de niveau mondial à une nouvelle génération de chercheurs et d'ingénieurs et en promouvant la collaboration interdisciplinaire, les réseaux d'infrastructures de recherche de dimension européenne renforcent le capital humain de l'Europe.

Un renforcement et une utilisation accrue des infrastructures de recherche au niveau de l'Union contribueront de manière significative au développement de l'Espace européen de la recherche. Si les États membres conservent un rôle central dans la mise en place et le financement des infrastructures de recherche, l'Union joue un rôle de premier plan lorsqu'il s'agit de soutenir les infrastructures à l'échelle de l'Union, de promouvoir la création de nouvelles installations, d'ouvrir un large accès aux infrastructures nationales et européennes et d'assurer la cohérence et l'efficacité des politiques régionales, nationales, européennes et internationales. Il convient non seulement d'éviter toute répétition inutile d'activités et de coordonner et rationaliser l'utilisation des installations, mais aussi d'assurer une mise en commun des ressources, de sorte que l'Union puisse également acquérir et exploiter des infrastructures de recherche au niveau mondial.

Les économies d'échelle et la rationalisation des tâches qu'autorise une approche européenne de la construction, de l'utilisation et de la gestion des infrastructures de recherche, y compris les infrastructures en ligne, contribueront de manière significative à développer le potentiel de l'Europe en matière de recherche et d'innovation.

## 4.3. Grandes lignes des activités

Les activités visent à développer les infrastructures de recherche européennes pour 2020 et au-delà, à promouvoir leur potentiel d'innovation et leur capital humain ainsi qu'à renforcer la politique européenne relative aux infrastructures de recherche.

### (a) Développer les infrastructures de recherche européennes pour 2020 et au-delà

Les objectifs consistent à garantir la mise en œuvre et l'exploitation des infrastructures de recherche recensées par l'ESFRI et des autres infrastructures de recherche de premier ordre, et notamment le développement d'infrastructures partenaires régionales; à assurer l'intégration des infrastructures de recherche nationales et l'accès à ces dernières; et à assurer le développement, le déploiement et l'exploitation des infrastructures en ligne.

### (b) Promouvoir le potentiel d'innovation et le capital humain des infrastructures de recherche

---

<sup>21</sup> ESFRI Strategy Report on Research Infrastructure – Roadmap 2010 (en anglais).

Les objectifs consistent à inciter les infrastructures de recherche à jouer un rôle de pionnier dans l'adoption des technologies, à encourager les partenariats avec les entreprises en matière de recherche et de développement, à faciliter l'utilisation des infrastructures de recherche à des fins industrielles et à stimuler la création de pôles d'innovation. Il s'agit également de soutenir la formation et/ou les échanges de personnes chargées de la gestion et de l'exploitation des infrastructures de recherche.

(c) Renforcer la politique européenne relative aux infrastructures de recherche ainsi que la coopération internationale

L'objectif est de soutenir les partenariats entre les décideurs politiques et les organismes de financement concernés, les outils de cartographie et de suivi utilisés pour la prise de décisions ainsi que les activités de coopération internationale.

Les deux dernières activités sont menées à bien au moyen de leur action spécifique et, au besoin, dans le cadre de la première activité.



## SECTION II PRIMAUTÉ INDUSTRIELLE

### 1. PRIMAUTE DANS LE DOMAINE DES TECHNOLOGIES GENERIQUES ET INDUSTRIELLES

**L'objectif spécifique est de conserver et d'asseoir la primauté de l'Europe sur la scène mondiale pour ce qui concerne les technologies génériques ainsi que la recherche et l'innovation dans le secteur spatial, sur lesquelles se fonde la compétitivité de toute une série d'industries et de secteurs existants et émergents.**

L'environnement économique mondial évolue rapidement, et les objectifs de croissance intelligente, durable et inclusive définis dans la stratégie «Europe 2020» impliquent aussi bien des défis que des opportunités pour les entreprises européennes. L'Europe doit accélérer le processus d'innovation, en transformant les connaissances générées pour soutenir et améliorer les produits, les services et les marchés existants et pour en créer de nouveaux. L'innovation devrait être exploitée de la manière la plus large possible: pas uniquement sur le plan technologique, mais aussi sous ses aspects commerciaux, organisationnels et sociaux.

Pour conserver sa primauté face à la concurrence mondiale en disposant d'une solide base technologique et de fortes capacités industrielles, l'Europe doit consentir davantage d'investissements stratégiques dans la recherche, le développement, la validation et le lancement de projets pilotes dans les domaines des technologies de l'information et de la communication (TIC), des nanotechnologies, des matériaux avancés, des biotechnologies, des systèmes de fabrication et de transformation avancés et de l'espace.

Une bonne maîtrise et un déploiement efficace des technologies génériques par les entreprises européennes sont essentiels pour accroître la productivité et la capacité d'innovation de l'Europe et pour faire de celle-ci une économie avancée, durable et compétitive, jouant un rôle de premier plan sur la scène mondiale dans les secteurs d'application des hautes technologies et capable d'apporter des solutions efficaces aux défis de société. Les multiples applications de ces activités peuvent entraîner de nouvelles avancées en débouchant sur des inventions et des applications complémentaires, ce qui assure à ces technologies un retour sur investissement sans équivalent.

Ces activités contribueront à la réalisation des objectifs définis dans les initiatives phares de la stratégie «Europe 2020» intitulées «Une Union de l'innovation», «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources», «Une politique industrielle intégrée à l'ère de la mondialisation» et «Une stratégie numérique pour l'Europe» et des objectifs qui sous-tendent la politique spatiale de l'Union.

*Complémentarité avec les autres activités d'«Horizon 2020»*

Les activités relevant de l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» se fonderont essentiellement sur les programmes de recherche et d'innovation élaborés par l'industrie et les entreprises en association avec la communauté des chercheurs; l'une de leurs principales priorités sera d'encourager les investissements du secteur privé.

L'intégration de technologies génériques dans des solutions qui permettent de relever des défis de société est soutenue conjointement avec les défis concernés. Les applications de technologies génériques qui ne s'inscrivent pas dans la section «Défis de société» mais qui contribuent notablement à renforcer la compétitivité des entreprises européennes sont soutenues au titre de l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles».

#### *Une approche commune*

L'approche utilisée intègre aussi bien les activités fondées sur un programme que les secteurs plus ouverts, de façon à promouvoir les projets innovants et les solutions révolutionnaires. Elle se concentre sur la recherche et le développement, les projets pilotes et les activités de démonstration à grande échelle, les bancs d'essai et les laboratoires vivants, le prototypage et la validation de produits dans des lignes pilotes. Les activités sont conçues de manière à promouvoir la compétitivité industrielle en incitant les entreprises, et notamment les PME, à investir davantage dans la recherche et l'innovation.

#### **Une approche intégrée des technologies clés génériques**

L'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» compte parmi ses principales composantes les *technologies clés génériques*, définies comme la micro- et la nanoélectronique, la photonique, les nanotechnologies, les biotechnologies, les matériaux avancés et les systèmes de fabrication avancés<sup>22</sup>. Ces technologies pluridisciplinaires, à forte intensité de connaissance et de capitaux, touchent une grande variété de secteurs et peuvent donc être mises à profit par l'industrie européenne pour s'assurer un avantage concurrentiel significatif. Une approche intégrée visant à exploiter les capacités de combinaison, de convergence et de fertilisation croisée des technologies clés génériques dans différents cycles d'innovation et différentes chaînes de valeur peut produire des résultats prometteurs dans le domaine de la recherche et peut ouvrir la voie à de nouvelles technologies industrielles, de nouveaux produits et de nouveaux services ainsi qu'à des applications inédites (par exemple dans le domaine de l'espace, des transports, de l'environnement ou de la santé). Les nombreuses interactions qu'autorisent ces technologies et les technologies génériques seront donc exploitées de manière flexible, en tant que source importante d'innovation. Cette démarche complètera le soutien aux activités de recherche et d'innovation relatives aux technologies clés génériques que pourraient apporter les autorités nationales ou régionales au titre des fonds de la politique de cohésion, dans le cadre de stratégies de spécialisation intelligente.

Pour toutes les technologies génériques et industrielles, dont les technologies clés génériques, l'un des principaux objectifs sera d'encourager les interactions entre les différentes technologies, ainsi qu'avec les applications relevant de la section «Défis de société». Cet objectif doit être pleinement pris en considération lors de la définition et de la mise en œuvre des stratégies et des priorités. Il conviendra pour ce faire d'impliquer pleinement dans la définition et la mise en œuvre des priorités stratégiques différentes parties concernées représentant la totalité des points de vue. Dans certains cas, les actions devront par ailleurs être financées au titre à la fois de l'objectif spécifique «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles» et des objectifs spécifiques concernés de la section «Défis de société». Il s'agira ainsi, par exemple, de financer conjointement les partenariats

---

<sup>22</sup> COM(2009) 512.

public-privé visant à développer des technologies et à les exploiter pour relever des défis de société.

Les TIC jouent un rôle primordial, car elles recouvrent certaines des technologies clés génériques et fournissent les infrastructures, les technologies et les systèmes de base indispensables à des processus économiques et sociaux de premier ordre ainsi qu'à de nouveaux produits et services, tant publics que privés. Les entreprises européennes doivent rester à la pointe des évolutions technologiques dans le domaine des TIC, où de nombreuses technologies entrent dans une nouvelle phase de rupture, ce qui ouvre de nouveaux débouchés.

Le secteur spatial est un secteur en croissance rapide, qui fournit des informations essentielles à de nombreux aspects de la société moderne et répond à ses besoins fondamentaux, qui traite des questions scientifiques universelles et qui contribue à asseoir la position de l'Union en tant qu'acteur majeur sur la scène internationale. La recherche spatiale sous-tend l'ensemble des activités menées dans l'espace, mais elle est actuellement fragmentée en une série de programmes nationaux gérés par un certain nombre d'États membres de l'Union. Il est nécessaire d'assurer une coordination et des investissements à l'échelle de l'Union pour ce qui est de la recherche spatiale (cf. article 189 du TFUE), afin de maintenir l'avance concurrentielle de l'Union, de préserver ses infrastructures spatiales, telles que Galileo, et de garantir qu'elle aura, demain, un rôle à jouer dans le domaine spatial. Par ailleurs, les services et applications innovants en aval qui utilisent les informations fournies par le secteur spatial constituent des moteurs de croissance de premier ordre et de grands pourvoyeurs d'emplois.

#### *Partenariat et valeur ajoutée*

L'Europe peut atteindre la masse critique nécessaire en établissant des partenariats, des pôles et des réseaux, en réalisant un travail de normalisation et en promouvant la coopération entre des disciplines et des secteurs scientifiques et technologiques ayant des besoins similaires en matière de recherche et de développement, de manière à réaliser des avancées et à mettre au point de nouvelles technologies et des solutions innovantes.

L'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de recherche et d'innovation par la conclusion de partenariats public-privé, l'établissement de relations effectives entre les entreprises et le monde universitaire, la mobilisation de fonds supplémentaires à des fins d'investissement, l'accès au financement à risque, la normalisation ainsi que le soutien aux achats avant commercialisation et aux achats de produits et services innovants sont autant d'éléments essentiels en vue d'assurer la compétitivité.

À cet égard, il convient également d'entretenir des liens étroits avec l'EIT, afin de promouvoir les meilleurs talents dotés d'un esprit d'entreprise et d'accélérer le processus d'innovation en rassemblant des personnes issues de différents pays, différentes disciplines et différentes organisations.

Une collaboration à l'échelle de l'Union peut également soutenir l'activité commerciale par l'établissement de normes européennes ou internationales concernant les nouveaux produits, services et technologies émergents. Les activités de soutien à la normalisation et à l'interopérabilité ainsi que les activités pré-réglementaires et liées à la sécurité seront soutenues.

## 1.1. Technologies de l'information et de la communication (TIC)

### 1.1.1. Objectif spécifique concernant les TIC

**Conformément à la stratégie numérique pour l'Europe<sup>23</sup>, l'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation liées aux TIC est de permettre à l'Union de développer les opportunités offertes par les avancées dans le domaine des TIC et de les exploiter au bénéfice de ses citoyens, de ses entreprises et de ses communautés scientifiques.**

L'Europe, qui est la plus grande économie mondiale et qui constitue la part la plus importante du marché mondial des TIC, lequel représente aujourd'hui plus de 2 600 milliards d'euros, peut légitimement nourrir l'ambition de voir ses entreprises, ses pouvoirs publics, ses centres de recherche et de développement et ses universités être à la pointe de l'évolution des TIC, développer de nouvelles activités et investir davantage dans l'innovation en matière de TIC.

D'ici 2020, le secteur européen des TIC devrait fournir au moins l'équivalent de sa part du marché mondial des TIC, qui s'élève à environ un tiers actuellement. L'UE devrait également promouvoir les entreprises innovantes dans le domaine des TIC, de telle sorte qu'un tiers de tous les investissements dans la recherche et le développement réalisés par les entreprises dans ce domaine, qui s'élèvent actuellement à plus de 35 milliards d'euros par an, soit le fait d'entreprises créées au cours des deux dernières décennies. Une telle évolution nécessite une hausse considérable des investissements publics dans la recherche et le développement relatifs aux TIC, d'une manière qui permette de mobiliser également des fonds privés, en vue de parvenir à un doublement des investissements au cours de la prochaine décennie. Elle suppose également une augmentation significative du nombre de pôles d'excellence européens d'envergure mondiale dans le domaine des TIC.

Face au caractère de plus en plus complexe et pluridisciplinaire des processus technologiques et économiques à maîtriser dans le cadre des partenariats liés aux TIC, il convient de partager les risques et de mobiliser une masse critique à l'échelle de l'Union. Les actions de dimension européenne aident les entreprises à développer une vision à l'échelle du marché unique, à réaliser des économies d'échelle et à rationaliser leurs tâches. La collaboration autour de plateformes technologiques communes et ouvertes a des effets bénéfiques et produit un effet de levier; elle permet à toute une série de parties concernées de bénéficier de nouvelles évolutions et d'exploiter de nouvelles innovations. Les fédérations et les partenariats au niveau de l'Union permettent par ailleurs la recherche de consensus et représentent, pour les partenaires internationaux, des interlocuteurs privilégiés bénéficiant d'une certaine visibilité. Enfin, ils jouent un rôle dans la définition de normes et de solutions interopérables à l'échelle européenne et mondiale.

### 1.1.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

Les TIC sous-tendent l'innovation et la compétitivité dans une grande variété de marchés et de secteurs publics et privés et permettent des avancées scientifiques dans toutes les disciplines. Au cours de la prochaine décennie, les transformations induites par les technologies numériques, les composants TIC ainsi que les infrastructures et les services fondés sur les TIC seront de plus en plus visibles dans tous les domaines de la vie. Des systèmes de traitement informatique, de communication et de stockage de données illimités

---

<sup>23</sup> COM(2010) 245.

seront accessibles à tous les citoyens du monde. Des quantités considérables d'informations et de données seront produites par des capteurs, des machines et des produits riches en informations, ce qui généralisera les activités à distance, permettra le déploiement de processus d'entreprise et de sites de production durables à l'échelle mondiale et générera quantité de services et d'applications. De nombreux services publics et commerciaux essentiels et la totalité des grands processus de production de savoir seront fournis au moyen des TIC, que ce soit dans les sciences, en matière d'apprentissage, sur le plan de l'activité économique ou au niveau du secteur public. Les TIC apporteront l'infrastructure indispensable aux processus de production, aux processus économiques, aux communications et aux transactions. Elles contribueront également de manière fondamentale à relever les principaux défis de société et joueront un rôle de premier plan dans les phénomènes sociaux, tels que la constitution de groupes, les habitudes de consommation et la gestion des affaires publiques, par exemple au moyen des médias sociaux.

Le soutien de l'Union à la recherche et à l'innovation dans le secteur des TIC représente une bonne part des dépenses totales consacrées aux activités collaboratives de recherche et d'innovation qui présentent un niveau de risque moyen à élevé en Europe, et contribue dès lors de façon significative à la préparation des technologies et des applications de la prochaine génération. Un investissement public, à l'échelle de l'Union, dans la recherche et l'innovation liées aux TIC était et reste essentiel pour atteindre la masse critique qui permet de réaliser certaines percées et qui entraîne une plus grande acceptation et une meilleure utilisation des solutions, produits et services innovants. Un tel investissement reste indispensable au développement de plateformes et de technologies ouvertes utilisables dans toute l'Union, à l'expérimentation d'innovations et au lancement de projets pilotes en la matière dans des conditions véritablement européennes, ainsi qu'à l'optimisation des ressources lorsqu'il s'agit de renforcer la compétitivité de l'Union et de relever des défis de société communs. Le soutien de l'Union aux activités de recherche et d'innovation dans le domaine des TIC offre également aux PME de haute technologie la possibilité de croître et de tirer parti de la taille de marchés européens. Il renforce la collaboration et l'excellence parmi les scientifiques et les ingénieurs de l'Union, en consolidant les synergies avec les budgets nationaux et entre ces budgets et en servant de pivot à la collaboration avec les partenaires extra-européens.

Les évaluations successives des activités relatives aux TIC du programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation ont montré que les investissements ciblés réalisés au niveau de l'Union concernant les activités de recherche et d'innovation relatives aux TIC ont contribué à assurer la primauté industrielle de l'Union dans certains secteurs, tels que les communications mobiles ou les systèmes TIC d'importance critique pour la sécurité, et à relever certains défis, tels que l'efficacité énergétique ou l'évolution démographique. Les investissements de l'Union dans les infrastructures de recherche relatives aux TIC ont fourni aux chercheurs européens les meilleures infrastructures au monde pour le calcul et la constitution de réseaux à des fins de recherche.

### *1.1.3. Grandes lignes des activités*

Plusieurs lignes d'activité, dont les lignes ci-dessous, se concentrent sur les défis liés à la primauté industrielle et technologique dans le domaine des TIC et couvrent des stratégies générales relatives à la recherche et à l'innovation dans ce domaine:

- (a) *Une nouvelle génération de composants et de systèmes*: ingénierie des composants et des systèmes intégrés avancés et intelligents;

- (b) *Le traitement informatique de la prochaine génération*: systèmes et technologies avancés de traitement informatique;
- (c) *L'internet du futur*: infrastructures, technologies et services;
- (d) *Technologies du contenu et gestion de l'information*: les TIC au service des contenus numériques et de la créativité;
- (e) *Interfaces avancées et robotique*: robotique et espaces intelligents;
- (f) *Microélectronique, nanoélectronique et photonique*: technologies clés génériques liées à la microélectronique, à la nanoélectronique et à la photonique.

Ces six grandes lignes d'activité devraient couvrir toute la gamme des besoins, parmi lesquels la primauté industrielle dans le domaine des solutions, produits et services génériques fondés sur les TIC qui sont indispensables pour relever les grands défis de société, ainsi que les stratégies de recherche et d'innovation dans le domaine des TIC axées sur les applications qui seront soutenues conjointement avec le défi de société concerné.

Ces six grandes lignes d'activité englobent également les infrastructures de recherche spécifique sur les TIC, telles que les laboratoires vivants pour les expérimentations à grande échelle, et les infrastructures qui sous-tendent les technologies clés génériques et leur intégration dans des produits avancés et des systèmes intelligents et innovants, telles que les équipements, les instruments, les services d'aide, les salles blanches et l'accès à des fonderies pour le prototypage.

## 1.2. Nanotechnologies

### 1.2.1. Objectif spécifique concernant les nanotechnologies

**L'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation dans le domaine des nanotechnologies est d'assurer la primauté de l'Union sur ce marché mondial à forte croissance, en encourageant l'investissement dans les nanotechnologies et en favorisant leur intégration dans des produits et services compétitifs et à forte valeur ajoutée, dans toute une série d'applications et de secteurs.**

D'ici 2020, l'emploi des nanotechnologies sera généralisé: dans un souci d'utilité pour les consommateurs, d'amélioration de la qualité de vie et de contribution au développement durable, et au vu des possibilités considérables et inédites qu'elles offrent aux entreprises sur le plan de la productivité et de la rentabilité, celles-ci seront intégrées progressivement à la plupart des technologies et des applications.

L'Europe doit par ailleurs devenir, sur la scène mondiale, un modèle de diffusion et de gestion sûres et responsables des nanotechnologies, bénéficiant largement aussi bien aux entreprises qu'à la société.

Les produits intégrant des nanotechnologies représentent un marché mondial que l'Europe ne peut se permettre de négliger. La valeur des produits dont les nanotechnologies constituent la principale composante devrait représenter 700 milliards d'euros d'ici 2015 et 2 000 milliards d'euros d'ici 2020. Le secteur devrait occuper respectivement 2 et 6 millions de personnes à ces mêmes dates. Les entreprises européennes spécialisées dans les nanotechnologies devraient tirer profit de cette croissance à deux chiffres du marché et être en mesure de

conquérir, d'ici 2020, une part de marché au moins égale à la part de l'Europe dans le financement de la recherche à l'échelle mondiale (soit 25 %).

### *1.2.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union*

Les nanotechnologies forment une gamme de technologies en pleine évolution, au potentiel avéré, qui bouleversent totalement des secteurs tels que celui des matériaux, des TIC, des sciences de la vie, des soins de santé et des biens de consommation lorsque la recherche conduit au développement de produits et de processus de production révolutionnaires.

Les nanotechnologies ont un rôle essentiel à jouer en vue de relever les défis recensés dans le cadre de la stratégie «Europe 2020» pour une croissance intelligente, durable et inclusive. Le déploiement fructueux de ces technologies clés génériques contribuera à assurer la compétitivité des entreprises européennes en permettant le développement de produits innovants et améliorés ou de processus plus efficaces. Il permettra également de relever les défis à venir.

Le financement de la recherche sur les nanotechnologies a doublé entre 2004 et 2008 sur la scène mondiale, passant de quelque 6,5 milliards d'euros à environ 12,5 milliards d'euros. L'Union européenne compte pour un quart environ de ce montant. L'UE, qui devrait compter en son sein quelque 4 000 entreprises actives dans ce secteur d'ici 2015, est reconnue comme chef de file de la recherche relative aux nanosciences et aux nanotechnologies.

L'Europe doit à présent asseoir et renforcer sa position sur le marché mondial en promouvant une coopération à grande échelle au sein d'un grand nombre de chaînes de valeur et entre ces dernières, ainsi qu'entre différents secteurs industriels, pour pouvoir convertir ces technologies en produits commerciaux viables. La question de l'évaluation et de la gestion des risques et celle d'une gouvernance responsable influenceront de manière décisive le futur impact économique et social des nanotechnologies.

Les activités mettent donc l'accent sur l'application diffuse et responsable des nanotechnologies à l'économie, de façon à produire un maximum de bénéfices pour les entreprises et la société. Pour pouvoir tenir ses promesses, notamment en termes de création d'entreprises et d'emplois, la recherche devrait fournir les outils qui permettront la bonne mise en œuvre des processus de normalisation et de réglementation.

### *1.2.3. Grandes lignes des activités*

- (a) Développer les nanomatériaux, les nanodispositifs et les nanosystèmes de la prochaine génération

Cibler les produits fondamentalement nouveaux permettant des solutions durables dans toute une série de secteurs.

- (b) Veiller à l'absence de risque lors du développement et de l'application des nanotechnologies

Faire progresser les connaissances scientifiques concernant l'impact potentiel des nanotechnologies et des nanosystèmes sur la santé ou l'environnement, et fournir les instruments permettant une évaluation et une gestion des risques tout au long de leur cycle de vie.

- (c) Promouvoir la dimension sociétale des nanotechnologies

Promouvoir une gestion des nanotechnologies centrée sur les bénéfices qu'elles apportent à la société.

- (d) Assurer une synthèse et une fabrication efficaces des nanomatériaux, de leurs composants et de leurs systèmes

Cibler les nouvelles exploitations, l'intégration intelligente des processus nouveaux et existants, ainsi que le passage à une production de masse et à des sites de production polyvalents, afin d'assurer une conversion efficace du savoir en innovation industrielle.

- (e) Mettre au point des techniques, des méthodes de mesure et des équipements permettant une extension des capacités

Mettre l'accent sur les technologies de soutien qui sous-tendent le développement et la mise sur le marché de nanomatériaux et de nanosystèmes complexes.

### 1.3. Matériaux avancés

#### 1.3.1. *Objectif spécifique concernant les matériaux avancés*

**L'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation dans le domaine des matériaux avancés est de mettre au point des matériaux aux fonctionnalités nouvelles et aux performances en service améliorées, qui permettront de développer des produits plus compétitifs ayant un impact minimal sur l'environnement et consommant un minimum de ressources.**

Les matériaux sont au cœur de l'innovation industrielle, dont ils constituent l'un des principaux catalyseurs. Des matériaux avancés à plus forte intensité de connaissance, aux fonctionnalités nouvelles et aux performances améliorées sont indispensables à la compétitivité des entreprises et au développement durable dans un grand nombre d'applications et de secteurs.

#### 1.3.2. *Justification et valeur ajoutée de l'Union*

De nouveaux matériaux avancés sont nécessaires au développement de produits et de processus durables et plus performants. De tels matériaux constituent une partie de la solution aux défis industriels et de société: ils sont plus performants, consomment moins de ressources et d'énergie et présentent un caractère durable, particulièrement intéressant lorsque les produits arrivent en fin de vie.

Le développement axé sur les applications implique souvent la conception de matériaux totalement nouveaux capables de réaliser en service les performances attendues. Ces matériaux sont un élément important de la chaîne d'approvisionnement dans les processus de fabrication à haute valeur ajoutée. Ils constituent par ailleurs les fondements du progrès dans les domaines technologiques transversaux (tels que les sciences de la vie, l'électronique et la photonique) et dans la quasi-totalité des secteurs du marché. Les matériaux eux-mêmes représentent une étape décisive dans l'augmentation de la valeur des produits et de leurs performances. La valeur et l'impact estimés des matériaux avancés ne sont pas négligeables: leur taux de croissance annuelle est d'environ 6 %, et ils devraient représenter un marché de l'ordre de 100 milliards d'euros d'ici 2015.

Les matériaux sont conçus en tenant compte de leur cycle de vie complet, de



l'approvisionnement en matériaux jusqu'à la fin de vie (principe «du berceau au berceau», également appelé «recyclage permanent»), en recourant à des approches innovantes pour limiter au maximum les ressources nécessaires à leur transformation. Sont également couverts l'utilisation continue, le recyclage ou l'utilisation secondaire en fin de vie de ces matériaux, ainsi que les innovations sociétales qui y sont liées.

Pour permettre des progrès plus rapides, une approche convergente et pluridisciplinaire, couvrant la chimie, la physique, les sciences de l'ingénieur, la modélisation théorique et informatique, les sciences biologiques et une conception industrielle de plus en plus créative, est encouragée.

Les alliances et associations symbiotiques innovantes entre entreprises en faveur d'une innovation écologique sont encouragées, pour permettre aux entreprises de se diversifier, d'élargir leur modèle d'entreprise et de réutiliser leurs déchets comme fondements de nouvelles productions (par exemple: utilisation du CO<sub>2</sub> comme base carbonée pour la fabrication de produits de chimie fine et de combustibles de substitution).

### *1.3.3. Grandes lignes des activités*

#### (a) Technologies des matériaux transversales et génériques

Recherche sur les matériaux fonctionnels, multifonctionnels et structurels à des fins d'innovation dans tous les secteurs industriels.

#### (b) Développement et transformation des matériaux

Recherche et développement à des fins de valorisation efficace et durable pour permettre une fabrication industrielle de futurs produits.

#### (c) Gestion des composants de matériaux

Recherche et développement portant sur des techniques et des systèmes nouveaux et innovants.

#### (d) Matériaux pour une industrie durable et à faibles émissions de carbone

Développement de nouveaux produits et de nouvelles applications et instauration d'habitudes de consommation qui réduisent la demande en énergie et facilitent une production à faibles émissions de carbone.

#### (e) Matériaux pour des entreprises créatives

Conception et développement de technologies convergentes en vue de créer de nouvelles opportunités commerciales, y compris la préservation de matériaux présentant une valeur historique ou culturelle.

#### (f) Métrologie, caractérisation, normalisation et contrôle de la qualité

Promotion des technologies telles que la caractérisation, l'évaluation non destructive et la modélisation prédictive des performances pour permettre des avancées dans le domaine de la science des matériaux et de l'ingénierie.

(g) Optimisation de l'utilisation des matériaux

Recherche et développement axés sur la recherche de solutions alternatives à l'utilisation de certains matériaux et sur l'étude d'approches innovantes concernant les modèles d'entreprise.

## 1.4. Biotechnologies

### 1.4.1. Objectif spécifique concernant les biotechnologies

**L'objectif spécifique des activités de recherche et d'innovation dans le domaine des biotechnologies est de développer des produits et des processus industriels compétitifs, durables et innovants et de servir de moteur d'innovation dans divers secteurs européens, tels que l'agriculture, l'alimentation, la chimie et la santé.**

Une solide base scientifique, technologique et d'innovation dans le domaine des biotechnologies contribuera à asseoir la primauté des entreprises européennes pour ce qui est de cette technologie clé générique. Cette position sera encore renforcée par la prise en considération des questions d'évaluation et de gestion de la sécurité liées aux risques généraux lors du déploiement des biotechnologies.

### 1.4.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

Portées par l'extension des connaissances relatives aux systèmes vivants, les biotechnologies sont amenées à générer quantité de nouvelles applications et à renforcer la base industrielle et la capacité d'innovation de l'Union. L'importance croissante des biotechnologies se reflète notamment dans la proportion d'applications industrielles contenant des produits biochimiques, dont la part de marché devrait augmenter pour atteindre 12 à 20 % de la production de substances chimiques d'ici 2015. Grâce à la sélectivité et à l'efficacité des biosystèmes, les biotechnologies contribuent également au respect de plusieurs des «douze règles» de la *chimie verte*. Les charges économiques pouvant peser sur les entreprises de l'Union peuvent être réduites en exploitant le potentiel de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> propre aux processus biotechnologiques et aux bioproduits, qui devrait se situer entre 1 et 2,5 milliards de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an d'ici 2030. Dans le secteur biopharmaceutique européen, quelque 20 % des médicaments actuels sont déjà issus des biotechnologies. Parmi ceux-ci, jusqu'à 50 % sont des nouveaux médicaments. Les biotechnologies ouvrent également de nouvelles voies pour l'exploitation du potentiel considérable que représentent les ressources marines pour la production d'applications industrielles, sanitaires et environnementales innovantes. La croissance du secteur émergent des biotechnologies marines (ou «bleues») a été estimée à 10 % par an.

D'autres sources fondamentales d'innovation se situent à l'interface entre les biotechnologies et d'autres technologies génériques et convergentes, dont les nanotechnologies et les TIC. Elles pourraient trouver des applications, notamment, dans le sondage et le diagnostic.

### 1.4.3. Grandes lignes des activités

(a) Promouvoir les biotechnologies de pointe comme futur moteur d'innovation

Soutien aux domaines technologies émergents, tels que la biologie synthétique, la bio-informatique et la biologie des systèmes, qui possèdent un potentiel considérable pour ce qui est du développement d'applications totalement innovantes.

(b) Processus industriels fondés sur les biotechnologies

Développement des biotechnologies industrielles pour la conception de produits et de processus industriels compétitifs (par exemple dans le domaine de la chimie, de la santé, de l'exploitation minière, de l'énergie, du papier et de la pâte à papier, du textile, de la production d'amidon ou de fécule ou de la transformation des produits alimentaires) et promotion de leur dimension environnementale.

(c) Des technologies «plateformes» innovantes et compétitives

Développement des technologies «plateformes» (telles que la génomique, la métagénomique, la protéomique et les instruments moléculaires) afin de renforcer la primauté et l'avantage concurrentiel de l'Europe dans un grand nombre de secteurs économiques.

## 1.5. Systèmes de fabrication et de transformation avancés

### 1.5.1. Objectif spécifique

**L'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation dans le domaine des systèmes de fabrication et de transformation avancés consiste à remplacer les modes de production de caractère industriel que nous connaissons aujourd'hui par des technologies de fabrication et de transformation intersectorielles, durables et à plus forte intensité de connaissance, afin de favoriser l'innovation sur le plan des produits, des processus et des services.**

### 1.5.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

Le secteur industriel revêt une grande importance pour l'économie européenne: en 2007, il représentait environ 17 % du PIB de l'Union et y employait quelque 22 millions de personnes. L'abaissement des barrières commerciales et les possibilités offertes par les technologies de la communication ont entraîné une féroce concurrence dans le secteur de la production industrielle, laquelle a tendance à se déplacer vers les pays où les coûts sont les plus faibles. En raison des salaires élevés en vigueur en Europe, l'approche européenne de la production industrielle doit donc changer radicalement pour maintenir la compétitivité de ce secteur sur la scène mondiale. «Horizon 2020» peut contribuer à rassembler autour de cet objectif l'ensemble des acteurs concernés.

Il convient de poursuivre les investissements au niveau de l'Union pour maintenir la primauté et le savoir-faire de l'Europe dans le domaine des technologies de fabrication et pour réaliser la transition vers la production de biens à haute valeur ajoutée et à forte intensité de connaissance, en créant les conditions et en développant les atouts qui permettront d'établir une production durable et de fournir des services couvrant toute la durée de vie d'un produit manufacturé. Les industries de fabrication et de transformation à forte intensité de ressources doivent continuer à mobiliser des ressources et des connaissances au niveau de l'Union et à investir dans la recherche, le développement et l'innovation, afin de progresser davantage en direction d'une économie compétitive à faibles émissions de carbone et de respecter les engagements portant sur des réductions, d'ici 2050 et à l'échelle de l'Union, des émissions de gaz à effet de serre produites par les secteurs industriels<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> COM(2011) 112 final.

En mettant en œuvre des politiques ambitieuses à l'échelle de l'Union, l'Europe assurerait la croissance de ses entreprises existantes et favoriserait le développement des entreprises émergentes de demain. La valeur et l'impact estimés du secteur des systèmes de fabrication avancés ne sont pas négligeables: ils devraient représenter un marché d'environ 150 milliards d'euros d'ici 2015 et afficher un taux de croissance annuelle composé d'environ 5 %.

Il est essentiel de préserver les connaissances et le savoir-faire européens pour maintenir une capacité de fabrication et de transformation en Europe. Les activités de recherche et d'innovation se concentrent sur la fabrication et la transformation durables, en introduisant les innovations techniques nécessaires et en portant l'attention requise aux besoins des clients, de façon à développer des produits et des services à forte intensité de connaissance et à faible consommation de matériaux et d'énergie. L'Europe doit également assurer le transfert de ce savoir-faire et de ces technologies génériques vers d'autres secteurs de production, tels que la construction, qui est une grande productrice de gaz à effet de serre: les activités liées au bâtiment représentent environ 40 % de la consommation énergétique totale de l'Europe et 36 % de ses émissions de CO<sub>2</sub>. Le secteur de la construction, qui génère 10 % du PIB européen et dont les 3 millions d'entreprises, dont 95 % de PME, fournissent à l'Europe environ 16 millions d'emplois, doit adopter des matériaux et des techniques de fabrication innovants pour limiter son impact environnemental.

### *1.5.3. Grandes lignes des activités*

#### (a) Des technologies pour les usines du futur

Promouvoir une croissance industrielle durable en facilitant une transition stratégique en Europe, passant d'un processus de fabrication axé sur les coûts à une approche fondée sur la création d'une haute valeur ajoutée.

#### (b) Des technologies en faveur de bâtiments économes en énergie

Réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> en développant et en déployant des technologies de construction durables.

#### (c) Des technologies durables et à faibles émissions de carbone dans les entreprises de transformation à forte intensité d'énergie

Accroître la compétitivité des entreprises de transformation en améliorant considérablement l'efficacité énergétique et l'efficacité de l'utilisation des ressources et en réduisant l'impact environnemental de ces activités industrielles tout au long de la chaîne de valeur, en promouvant l'adoption de technologies à faibles émissions de carbone.

#### (d) Des modèles d'entreprise nouveaux et durables

S'inspirer de concepts et de méthodologies pour élaborer des modèles d'entreprise adaptatifs et fondés sur la connaissance dans le cadre d'approches personnalisées.

## **1.6. Espace**

### *1.6.1. Objectif spécifique concernant l'espace*

**L'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation dans le domaine de l'espace est de promouvoir le caractère compétitif et innovant de l'industrie spatiale et de la**

**communauté des chercheurs, pour permettre le développement et l'exploitation d'une infrastructure spatiale capable de répondre aux futurs besoins stratégiques et sociétaux de l'Union.**

Renforcer le secteur spatial européen en favorisant la recherche et l'innovation dans le domaine de l'espace est essentiel pour préserver et sauvegarder la capacité de l'Europe d'accéder à l'espace et d'y effectuer des opérations, de manière à soutenir les politiques de l'Union, à défendre les intérêts stratégiques internationaux et à garantir la compétitivité de l'UE face aux nations spatiales établies et émergentes.

*1.6.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union*

L'espace est un support important, mais souvent invisible, pour une variété de produits et de services indispensables à la société moderne, tels que la navigation, les communications, les prévisions météorologiques et les informations géographiques. La définition et la mise en œuvre des politiques à l'échelon européen, national et régional sont de plus en plus dépendantes d'informations provenant d'applications spatiales. Sur la scène mondiale, le secteur spatial est en forte croissance et s'étend rapidement à de nouvelles régions (telles que la Chine ou l'Amérique du Sud). L'industrie européenne est actuellement un très grand exportateur de satellites de première qualité destinés à une exploitation scientifique et commerciale. La concurrence croissante sur la scène internationale menace la position de l'Europe dans ce domaine. Cette dernière a donc tout intérêt à poser les conditions qui permettront à son industrie de continuer à prospérer sur ce marché hautement concurrentiel. Les données provenant des satellites scientifiques européens ont par ailleurs permis certaines avancées scientifiques les plus significatives des dernières décennies dans le domaine des sciences de la terre et de l'astronomie. De par cette capacité exceptionnelle, le secteur spatial européen a un rôle fondamental à jouer en vue de relever les défis recensés dans le cadre de la stratégie «Europe 2020».

La recherche, le développement technologique et l'innovation sous-tendent les capacités dans le domaine spatial, qui sont essentielles à la société européenne. Alors que les États-Unis consacrent environ 25 % du budget de leur politique spatiale aux activités de recherche et de développement, cette proportion n'atteint pas 10 % au sein de l'UE. La recherche spatiale au sein de l'Union est par ailleurs fragmentée entre les programmes nationaux de quelques États membres. Pour rester à la pointe sur le plan technologique et concurrentiel, il convient d'agir à l'échelle de l'Union pour coordonner la recherche spatiale, promouvoir la participation des chercheurs de tous les États membres et limiter les obstacles qui entravent les projets collaboratifs transfrontières dans le domaine de la recherche spatiale. À cette fin, une coordination s'impose avec l'Agence spatiale européenne qui, depuis 1975, gère avec succès, dans le cadre d'une gestion intergouvernementale avec une partie des États membres de l'Union, le développement industriel de satellites et les missions ciblant l'espace lointain. Les informations apportées par les satellites européens offriront par ailleurs de plus en plus d'occasions de développer, en aval, des services satellitaires innovants. Il s'agit d'un secteur d'activité typiquement ouvert aux PME, qui devrait être soutenu par des mesures en faveur de la recherche et de l'innovation de manière à tirer pleinement profit des possibilités qu'il offre, et notamment des investissements considérables réalisés dans le cadre des deux programmes phares que sont Galileo et le GMES.

Les questions liées à l'espace transcendent naturellement les frontières terrestres et offrent une assise unique à la collaboration mondiale, permettant ainsi la réalisation de projets d'envergure (tels que la station spatiale internationale ou le dispositif de surveillance SSA)

dans le cadre d'une coopération internationale. Pour jouer un rôle significatif dans de telles activités spatiales internationales au cours des prochaines décennies, l'Europe doit impérativement se doter d'une politique spatiale commune et mener, à l'échelon européen, des activités de recherche et d'innovation dans le domaine spatial.

Les activités de recherche et d'innovation dans le domaine spatial réalisées dans le cadre d'«Horizon 2020» sont alignées sur les priorités de la politique spatiale européenne, toutes deux restant définies par les Conseils «Espace» de l'Union et par la Commission européenne<sup>25</sup>.

### 1.6.3. *Grandes lignes des activités*

- (a) Assurer la compétitivité et l'indépendance de l'Europe et promouvoir l'innovation dans le secteur spatial européen

Il s'agit à ce titre de conserver et de renforcer une industrie spatiale compétitive et entreprenante associée à une communauté de chercheurs d'envergure mondiale dans le domaine spatial, afin de préserver la primauté et l'indépendance de l'Europe dans le domaine des technologies spatiales, de promouvoir l'innovation dans le secteur spatial et de favoriser l'innovation terrestre fondée sur les technologies spatiales, et notamment sur l'exploitation des données de télédétection et de navigation.

- (b) Permettre des avancées dans le domaine des technologies spatiales

L'objectif est de permettre le développement de technologies spatiales et de concepts opérationnels avancés, du stade de l'idée à celui de la démonstration en milieu spatial, y compris la navigation et la télédétection, et d'assurer la protection des équipements spatiaux contre les menaces telles que les débris et les éruptions solaires. Le développement et la mise en œuvre de technologies spatiales avancées nécessite un système d'éducation et de formation continues pour disposer d'ingénieurs et de scientifiques hautement qualifiés.

- (c) Permettre l'exploitation des données spatiales

L'exploitation des données provenant des satellites européens peut progresser de manière considérable moyennant un effort concerté de coordination et d'organisation des processus de traitement, de validation et de normalisation des données spatiales. Des innovations dans le domaine du traitement et de la diffusion des données peuvent également garantir un meilleur retour sur investissement des infrastructures spatiales et contribuer à relever les défis de société, surtout si elles sont coordonnées dans le cadre d'initiatives mondiales, telles que le réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre, le programme européen de navigation par satellite Galileo ou le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

- (d) Promouvoir la recherche européenne pour soutenir les partenariats internationaux dans le domaine spatial

Les entreprises liées à l'espace ont un caractère fondamentalement mondial. C'est particulièrement manifeste dans le cas d'activités telles que le dispositif de surveillance de l'espace (SSA), ainsi que de nombreux projets scientifiques et d'exploration dans le domaine spatial. De plus en plus, le développement des technologies de pointe dans le secteur spatial a

---

<sup>25</sup> COM(2011) 152.

lieu dans le cadre de tels partenariats internationaux. Une participation à de tels partenariats constitue pour les chercheurs et les entreprises européens un important facteur de succès.

## **2. ACCES AU FINANCEMENT A RISQUE**

### **2.1. Objectif spécifique**

**L'objectif spécifique est de contribuer à pallier les déficiences du marché sur le plan de l'accès au financement à risque à des fins de recherche et d'innovation.**

La situation relative aux investissements dans le domaine de la recherche et de l'innovation est désastreuse, notamment pour les PME et les entreprises de taille intermédiaire innovantes disposant d'un potentiel de croissance élevé. Le marché présente plusieurs lacunes importantes sur le plan de l'accès au financement, car les innovations qui permettraient d'atteindre les objectifs stratégiques se révèlent souvent trop risquées pour qu'il puisse les soutenir.

La création d'un mécanisme d'emprunt et d'un mécanisme de fonds propres contribuera à surmonter ces difficultés en améliorant le profil de financement et le profil de risque des activités de recherche et d'innovation concernées, ce qui, par voie de conséquence, permettra aux entreprises et aux autres bénéficiaires d'accéder plus facilement à l'emprunt, aux garanties et aux autres formes de financement à risque; encouragera l'investissement en phase de démarrage et la création de nouveaux fonds de capital-risque; améliorera le transfert de connaissances et le fonctionnement du marché de la propriété intellectuelle; renforcera l'attractivité du marché du capital-risque; et, dans l'ensemble, aidera à passer du stade de la conception, du développement et de la démonstration de nouveaux produits et services à celui de la commercialisation.

Dans l'ensemble, cela encouragera le secteur privé à investir dans la recherche et l'innovation et, partant, contribuera à la réalisation d'un objectif clé de la stratégie «Europe 2020»: assurer, d'ici la fin de la décennie, des investissements dans la recherche et le développement à hauteur de 3 % du PIB de l'Union. Le recours aux instruments financiers contribuera également à réaliser les objectifs fixés en matière de recherche et d'innovation pour tous les secteurs et les domaines stratégiques qui jouent un rôle fondamental en vue de relever les défis de société (tels que le changement climatique, l'efficacité énergétique et l'utilisation efficace des ressources, la sécurité alimentaire mondiale, les soins de santé et le vieillissement de la population), de renforcer la compétitivité, de promouvoir une croissance durable et inclusive et de soutenir la fourniture de biens publics, environnementaux et autres.

### **2.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Un **mécanisme d'emprunt** à l'échelle de l'Union pour les activités de recherche et d'innovation se révèle indispensable pour accroître la probabilité que des emprunts et des garanties soient accordés et que les objectifs stratégiques en matière de recherche et d'innovation soient réalisés. L'écart qui existe actuellement sur le marché entre l'offre et la demande d'emprunts et de garanties destinés à couvrir des investissements à risque dans le domaine de la recherche et de l'innovation, que cherche à combler l'actuel mécanisme de financement avec partage des risques (MFPR), devrait persister, les banques commerciales restant largement absentes du secteur des prêts à haut risque. Depuis son lancement à la mi-2007, le MFPR a reçu de nombreuses demandes de financement par l'emprunt: durant sa

première phase d'activité (2007-2010), le volume d'emprunts contractés a dépassé de plus de 50 % les prévisions initiales en termes d'approbations d'emprunts en cours (7,6 milliards d'euros, contre 5 milliards d'euros prévus initialement).

Par ailleurs, les banques ne sont généralement pas en mesure d'apprécier la valeur du capital de connaissances, tel que la propriété intellectuelle, et sont ainsi souvent réticentes à investir dans des entreprises du secteur de la connaissance. Il s'ensuit que de nombreuses entreprises innovantes établies, qu'elles soient de grande ou de petite taille, ne parviennent pas à emprunter pour financer des activités de recherche et d'innovation à haut risque.

Ces lacunes au niveau du marché proviennent à l'origine d'incertitudes, d'asymétries sur le plan de l'information et du coût élevé des démarches visant à y remédier: les entreprises de création récente n'ont pas suffisamment fait leurs preuves pour convaincre les bailleurs de fonds potentiels, et même les entreprises de création plus ancienne ne sont souvent pas à même de fournir suffisamment d'informations. Rien ne permet par ailleurs de garantir, lorsqu'un investissement est consenti pour des activités de recherche et d'innovation, que les efforts réalisés déboucheront effectivement sur une innovation porteuse.

Qui plus est, les entreprises qui en sont au stade de l'élaboration du concept ou qui sont actives dans des secteurs émergents ne disposent généralement pas de garanties suffisantes. Autre élément dissuasif: même si les activités de recherche et d'innovation donnent naissance à un produit ou à un processus commercialisable, il n'est absolument pas certain que l'entreprise qui a porté l'ensemble du projet sera le bénéficiaire exclusif des avantages qui en découlent.

Pour ce qui est de la valeur ajoutée de l'Union, un mécanisme d'emprunt contribuera à pallier les déficiences du marché qui empêchent le secteur privé d'investir de manière optimale dans la recherche et l'innovation. La mise en œuvre de ce mécanisme permettra de réunir une masse critique de ressources provenant du budget de l'Union et, selon un principe de partage des risques, de la ou des institutions financières chargées de sa mise en œuvre. Elle incitera les entreprises à investir davantage de fonds propres dans des activités de recherche et d'innovation qu'elles ne l'auraient fait en l'absence de ce mécanisme. En outre, le mécanisme d'emprunt aidera les organisations, tant publiques que privées, à limiter les risques inhérents à l'achat avant commercialisation ou à l'achat de produits et de services innovants.

Un **mécanisme de fonds propres** à l'échelle de l'Union pour les activités de recherche et d'innovation est nécessaire pour permettre aux entreprises de financer plus facilement sur fonds propres leurs investissements en phase initiale et en phase de croissance et pour stimuler la croissance du marché européen du capital-risque. Lors de la phase de transfert de technologie et de démarrage, les nouvelles entreprises entrent dans une «vallée de la mort» où elles ne peuvent plus bénéficier de subventions publiques de recherche et ne peuvent pas encore attirer les investissements privés. Les aides publiques permettant de lever des fonds privés d'amorçage et de démarrage pour combler cette lacune sont encore trop fragmentées et intermittentes, ou leur gestion manque encore de savoir-faire. Par ailleurs, la plupart des fonds de capital-risque ne disposent pas, en Europe, de la taille suffisante pour financer durablement la croissance des entreprises innovantes et de la masse critique pour se spécialiser et opérer à un niveau transnational.

Cette situation est lourde de conséquences. Avant la crise financière, les sommes investies dans les PME par les fonds européens de capital-risque atteignaient environ 7 milliards d'euros annuellement. Pour 2009 et 2010, ces chiffres se situaient entre 3 et 4 milliards



d'euros. Cette baisse a eu une incidence sur le nombre de jeunes entreprises ciblées par les fonds de capital-risque: en 2007, quelque 3 000 PME avaient bénéficié de tels fonds; en 2010, elles n'étaient que 2 500 environ.

Pour ce qui est de la valeur ajoutée de l'Union, le mécanisme de fonds propres pour les activités de recherche et d'innovation complétera les régimes nationaux qui ne peuvent prendre en charge des investissements transfrontières dans ce domaine. Les accords conclus en phase initiale auront également un rôle d'exemple susceptible de bénéficier aux investisseurs publics et privés au sein de l'Union. Pour la phase de croissance, seul le niveau européen permet d'atteindre la masse critique requise et d'entraîner une forte participation des investisseurs privés, qui sont indispensables au fonctionnement d'un marché du capital-risque autonome.

Les **mécanismes d'emprunt et de fonds propres**, qui s'appuient sur une série de mesures d'accompagnement, soutiendront la réalisation des objectifs stratégiques d'«Horizon 2020». À cette fin, ils s'emploieront à consolider la base scientifique de l'Europe et à en augmenter la qualité, à promouvoir la recherche et l'innovation centrées sur les entreprises et à relever les défis de société, en mettant l'accent sur des activités telles que les projets pilotes, la démonstration, les bancs d'essai et la commercialisation.

Ils contribueront également à relever les objectifs en matière de recherche et d'innovation relevant d'autres programmes et d'autres domaines stratégiques, tels que la politique agricole commune, les mesures liées au climat (transition vers une économie à faibles émissions de carbone et adaptation au changement climatique) et la politique commune de la pêche. Des complémentarités avec les instruments financiers nationaux et régionaux seront développées dans le contexte du cadre stratégique commun de la politique de cohésion, qui prévoit un rôle accru pour les instruments financiers.

Leur structure et leur mode de fonctionnement intègrent la nécessité de prendre en considération les lacunes spécifiques au niveau du marché, les caractéristiques (telles que le degré de dynamisme et le taux de création d'entreprises) et les exigences en matière de financement propres à ces domaines et à d'autres. La répartition de l'enveloppe budgétaire entre les différents instruments peut être adaptée au cours du programme-cadre en réaction à l'évolution de l'environnement économique.

Le mécanisme de fonds propres et le volet «PME» du mécanisme d'emprunt seront mis en œuvre dans le cadre de deux instruments financiers de l'Union qui fournissent des fonds propres et des prêts pour soutenir les activités de recherche et d'innovation et la croissance des PME, en combinaison avec les mécanismes de fonds propres et d'emprunt relevant du programme pour la compétitivité des entreprises et les PME.

### **2.3. Grandes lignes des activités**

- (a) Le mécanisme d'emprunt permettant le financement par l'emprunt des activités de recherche et d'innovation: «Service de prêt et de garantie de l'Union pour la recherche et l'innovation».

L'objectif est d'améliorer l'accès au financement par l'emprunt – prêts, garanties, contre-garanties et autres formes de financement par l'emprunt et de financement à risque – pour les entités publiques et privées et les partenariats public-privé menant des activités de recherche et d'innovation qui, pour porter leurs fruits, nécessitent des investissements à risque. L'accent

est mis sur le soutien aux activités de recherche et d'innovation disposant d'un potentiel élevé d'excellence.

Il convient, dans la mesure du possible, de cibler comme bénéficiaires finaux les entités juridiques de toutes tailles capables de rembourser les fonds empruntés, et notamment les PME disposant d'un potentiel d'innovation et de croissance rapide, les entreprises de taille intermédiaire et les grandes entreprises, les universités et instituts de recherche, les infrastructures de recherche et infrastructures d'innovation, les partenariats public-privé et les entités ou projets à vocation spécifique.

Le financement par le mécanisme d'emprunt repose sur deux grands axes:

- (1) **la demande**: les prêts et les garanties sont accordés selon le principe du «premier arrivé, premier servi», un soutien particulier étant apporté aux bénéficiaires tels que les PME et les entreprises de taille intermédiaire. Cet axe doit permettre de faire face à l'augmentation constante et continue du volume de prêts accordés par le mécanisme de financement avec partage des risques, qui repose sur la demande. Le volet «PME» soutient les activités visant à améliorer l'accès au financement des PME et d'autres entités axées sur la recherche et le développement et/ou l'innovation;
  - (2) **les priorités**: sont ciblés en priorité les politiques et les secteurs clés dont la contribution est fondamentale pour relever les défis de société, accroître la compétitivité, promouvoir une croissance durable, inclusive et à faibles émissions de carbone et assurer la fourniture de biens publics, environnementaux et autres. Cet axe doit aider l'Union à prendre en charge les éléments de ses objectifs de politique sectorielle ayant trait à la recherche et à l'innovation.
- (b) Le mécanisme de fonds propres permettant le financement par les fonds propres des activités de recherche et d'innovation: «Instruments de fonds propres de l'Union pour la recherche et l'innovation».

L'objectif est d'aider à surmonter les lacunes du marché européen du capital-risque et de fournir des fonds propres ou quasi-fonds propres pour couvrir les besoins de développement et de financement des entreprises innovantes, de la phase d'amorçage à celle de la croissance et de l'expansion. Il convient de soutenir en priorité les objectifs d'«Horizon 2020» et des politiques connexes.

Il convient, dans la mesure du possible, de cibler comme bénéficiaires finaux les entreprises de toutes tailles qui mènent des activités d'innovation ou qui s'engagent dans cette voie, en mettant particulièrement l'accent sur les PME et entreprises de taille intermédiaire innovantes.

Le mécanisme de fonds propres se concentrera sur les fonds de capital-risque de départ qui fournissent du capital-risque et des quasi-fonds propres (dont du capital mezzanine) à des entreprises individuelles. Il aura également la possibilité de réaliser des investissements en phase d'expansion et de croissance, en combinaison avec la facilité EFG (Equity Facility for Growth) du programme pour la compétitivité des entreprises et les PME, afin de garantir un soutien continu durant les phases de démarrage et de développement des entreprises.

Le mécanisme de fonds propres, qui sera essentiellement axé sur la demande, se fonde sur une approche par portefeuilles, au titre de laquelle les fonds de capital-risque et autres intermédiaires comparables sélectionnent les entreprises dans lesquelles investir.

Des crédits peuvent être affectés à la réalisation de certains objectifs stratégiques, compte tenu de l'expérience positive qu'a constituée l'affectation de crédits à l'éco-innovation dans le cadre du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité.

Le **volet «Démarrage»**, qui apporte un soutien en phase d'amorçage et en phase initiale, permet des investissements en fonds propres dans, notamment, les organismes chargés de diffuser les connaissances, les fonds de capital d'amorçage, les fonds d'amorçage transfrontières, les montages de co-investissement providentiel («business angels»), les actifs de propriété intellectuelle, les plateformes d'échange de droits de propriété intellectuelle et les fonds de capital-risque de départ.

Le **volet «Croissance»** réalise des investissements en phase d'expansion et de croissance, en combinaison avec la facilité EFG du programme pour la compétitivité des entreprises et les PME, et notamment des investissements dans des fonds de fonds aux activités transfrontières qui investissent dans des fonds de capital-risque, dont la plupart se concentrent sur une thématique qui soutient les objectifs de la stratégie «Europe 2020».

### **3. INNOVATION DANS LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES**

#### **3.1 Objectif spécifique**

**L'objectif spécifique est de stimuler la croissance en relevant les niveaux d'innovation au sein des PME, en couvrant leurs différents besoins en la matière tout au long du cycle de l'innovation, quel que soit le type d'innovation, et de créer ainsi davantage de PME à croissance rapide et de caractère international.**

Étant donné le rôle central des PME dans l'économie européenne, les activités de recherche et d'innovation réalisées en leur sein joueront un rôle fondamental dans le renforcement de la compétitivité, dans la promotion de la croissance économique et de la création d'emplois et, partant, dans la réalisation des objectifs de la stratégie «Europe 2020», et notamment de son initiative phare «Une Union de l'innovation».

Malgré leur importance en termes économiques et d'emploi et en dépit de leur potentiel d'innovation non négligeable, les PME rencontrent néanmoins, en raison de leur taille, des difficultés pour accroître leur capacité d'innovation et leur compétitivité. Si l'Europe produit à peu près autant de jeunes entreprises que les États-Unis, ses PME ont beaucoup plus de mal que leurs homologues américaines à se transformer en grandes entreprises. L'internationalisation de l'économie et l'interpénétration croissante des chaînes de valeur accroît la pression qui pèse sur elles. Les PME doivent renforcer leur capacité d'innovation. Pour pouvoir soutenir avec succès la concurrence sur des marchés mondiaux en rapide évolution, elles doivent générer, adopter et commercialiser plus rapidement et dans une plus grande mesure les nouvelles connaissances et les nouvelles idées commerciales. L'enjeu est d'encourager l'innovation dans les PME pour augmenter leur compétitivité et leur assurer une plus forte croissance.

Les actions proposées visent à compléter les politiques et programmes nationaux et régionaux en faveur de l'innovation des entreprises, à promouvoir la coopération entre les PME et les

autres acteurs de l'innovation, à combler le fossé entre les activités de recherche et de développement et une commercialisation réussie, à créer un environnement plus favorable à l'innovation des entreprises, y compris par l'adoption de mesures centrées sur la demande, et à encourager la prise en considération du caractère évolutif des processus d'innovation, des nouvelles technologies, des marchés et des modèles d'entreprise.

Des relations étroites seront établies avec les politiques de l'Union relatives aux entreprises, dont le programme pour la compétitivité des entreprises et les PME et les fonds de la politique de cohésion, de manière à susciter des synergies et à garantir une approche cohérente.

### **3.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

De par leur capacité à transformer rapidement et efficacement les idées nouvelles en réussites économiques, les PME sont des moteurs essentiels de l'innovation. En apportant les résultats de la recherche sur le marché, elles sont d'importants vecteurs de diffusion des connaissances. Comme on a pu l'observer ces vingt dernières années, des secteurs entiers ont connu une nouvelle vie et de nouvelles industries ont été créées grâce aux PME innovantes. Les entreprises à croissance rapide sont essentielles au développement des entreprises émergentes et à l'accélération des changements structurels dont l'Europe a besoin pour devenir une économie de la connaissance à faibles émissions de carbone bénéficiant d'une croissance soutenue et d'emplois de qualité.

Les PME sont présentes dans tous les secteurs de l'économie. Elles représentent en Europe une part de l'économie plus importante que dans d'autres régions du monde, telles que les États-Unis. Tous les types de PME sont capables d'innover. Il convient de les inciter à investir dans la recherche et l'innovation et de les soutenir dans cette voie. Ce faisant, elles devraient être en mesure de tirer pleinement parti du potentiel d'innovation du marché intérieur et de l'Espace européen de la recherche, de façon à créer de nouvelles opportunités commerciales en Europe et ailleurs et à contribuer à relever les principaux défis de société.

La participation aux activités de recherche et d'innovation de l'Union renforce les capacités des PME en matière de recherche et de développement et sur le plan technologique; elle accroît leur capacité à produire, intégrer et utiliser les nouvelles connaissances, renforce l'exploitation économique des solutions nouvelles, encourage l'innovation sur le plan des produits, des services et des modèles d'entreprise, promeut les activités commerciales sur les marchés plus importants et donne aux réseaux de la connaissance des PME un caractère plus international. Les PME qui disposent de bonnes structures de gestion de l'innovation et qui, dans ce cas, dépendent souvent d'une expertise et de compétences extérieures, sont plus performantes que les autres.

Les collaborations transfrontières sont un élément important des stratégies d'innovation élaborées par les PME pour surmonter certains des problèmes liés à leur taille, tels que l'accès aux compétences scientifiques et technologiques et à de nouveaux marchés. Elles contribuent à transformer les idées en bénéfiques et en croissance pour l'entreprise et, en retour, à augmenter l'investissement privé dans les activités de recherche et d'innovation.

Les programmes régionaux et nationaux dans le domaine de la recherche et de l'innovation, souvent soutenus par la politique de cohésion de l'Union européenne, apportent une contribution essentielle en matière d'aide aux PME. Les fonds de la politique de cohésion ont en particulier un rôle essentiel à jouer en assurant le renforcement des capacités des PME et en établissant les conditions qui leur permettent d'atteindre l'excellence, de sorte qu'elles

puissent élaborer des projets d'excellence susceptibles de bénéficier d'un financement au titre d'«Horizon 2020». Seuls quelques programmes nationaux et régionaux financent néanmoins les activités transnationales de recherche et d'innovation entreprises par les PME, la diffusion et l'adoption de solutions innovantes à l'échelle de l'Union ou les services transfrontières de soutien à l'innovation. Le défi consiste à apporter aux PME un soutien ouvert sur le plan thématique afin de mener à bien des projets internationaux s'inscrivant dans les stratégies d'innovation des entreprises. Des actions s'imposent donc à l'échelle de l'Union pour compléter les activités entreprises au niveau national et régional, pour en renforcer l'impact et pour assurer l'ouverture des systèmes de soutien aux activités de recherche et d'innovation.

### **3.3. Grandes lignes des activités**

#### **(a) Intégrer à tous les niveaux la question du soutien aux PME**

Les PME sont soutenues à tous les niveaux d'«Horizon 2020». Un instrument consacré aux PME fournit à cette fin un soutien graduel et cohérent couvrant l'intégralité du cycle de l'innovation. Cet instrument cible tous les types de PME innovantes démontrant une forte ambition de se développer, de croître et de s'internationaliser. Il est disponible pour tous les types d'innovation, y compris les innovations à caractère non technologique et à caractère social et les innovations dans le domaine des services. L'objectif est de développer le potentiel d'innovation des PME et de capitaliser sur ce dernier, en comblant les lacunes en matière de financement qui affectent les activités de recherche et d'innovation à haut risque entreprises en phase initiale, en stimulant les innovations et en augmentant la commercialisation par le secteur privé des résultats de la recherche.

L'ensemble des objectifs spécifiques relatifs aux défis de société et à la primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles utiliseront cet instrument et affecteront un budget à son financement.

#### **(b) Soutien aux PME à forte intensité de recherche**

L'objectif est de promouvoir l'innovation axée sur le marché par les PME menant des activités de recherche et de développement. Une action spécifique cible les PME à forte intensité de recherche actives dans les secteurs des hautes technologies qui se montrent capables d'exploiter commercialement les résultats de projets.

#### **(c) Renforcement de la capacité d'innovation des PME**

Des activités à l'appui de la mise en œuvre et en complément des mesures spécifiquement consacrées aux PME seront soutenues à tous les niveaux d'«Horizon 2020», notamment en vue de renforcer la capacité d'innovation des PME.

#### **(d) Soutien à l'innovation axée sur le marché**

Soutien à l'innovation axée sur le marché afin d'améliorer les conditions qui sous-tendent l'innovation et suppression des obstacles spécifiques qui empêchent en particulier la croissance des PME innovantes.

## **SECTION III DÉFIS DE SOCIÉTÉ**

### **1. SANTE, EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE ET BIEN-ETRE**

#### **1.1. Objectif spécifique**

**L'objectif spécifique est d'améliorer la santé et le bien-être de tous tout au long de la vie.**

La santé et le bien-être de tous tout au long de la vie, des systèmes de santé et de soins de santé économiquement viables et de qualité, et des débouchés en matière de création d'emplois et de croissance: tels sont les objectifs du soutien à la recherche et à l'innovation en vue de relever ce défi. Ils représentent une composante majeure de la stratégie «Europe 2020».

Les coûts des systèmes de santé et d'aide sociale augmentent au sein de l'Union: les politiques de soins de santé et de prévention à tous les âges coûtent de plus en plus cher et le nombre d'Européens âgés de plus de 65 ans devrait presque doubler, passant de 85 millions en 2008 à 151 millions d'ici 2060. Quant au nombre d'Européens de plus de 80 ans, il devrait passer de 22 millions à 61 millions sur la même période. L'une des solutions pour réduire ou maîtriser ces coûts de sorte qu'ils ne deviennent pas impossibles à financer est d'assurer la santé et le bien-être de tous tout au long de la vie et, donc, de permettre une prévention, un traitement et une gestion efficaces des maladies et des handicaps.

Les maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, le cancer, le diabète, les troubles neurologiques et mentaux, l'excès de poids et l'obésité ainsi que diverses limitations fonctionnelles sont des causes majeures d'incapacité, de problèmes de santé et de décès prématuré et représentent un coût économique et social considérable.

Au sein de l'Union, les maladies cardiovasculaires font chaque année plus de 2 millions de morts et représentent un coût de plus de 192 milliards d'euros pour l'économie, tandis que le cancer compte pour un quart du nombre de décès et est la première cause de mortalité chez les 45-64 ans. Plus de 27 millions de personnes au sein de l'Union souffrent de diabète, et le coût total des troubles cérébraux (y compris, à titre non exclusif, les troubles de la santé mentale) a été estimé à 800 milliards d'euros. Des facteurs relatifs à l'environnement, au mode de vie et aux conditions socio-économiques jouent un rôle dans plusieurs de ces troubles: jusqu'à un tiers de la charge de morbidité à l'échelle mondiale pourrait y être lié.

Les maladies infectieuses (telles que le VIH/sida, la tuberculose et le paludisme) sont une source de préoccupation dans le monde entier. Elles représentent 41 % du 1,5 milliard d'années de vie corrigées de l'incapacité dans le monde, dont 8 % concernent l'Europe. Il convient également de se préparer à faire face aux épidémies émergentes et à la menace que constitue la résistance croissante aux médicaments antimicrobiens.

Parallèlement, les processus de développement de médicaments et de vaccins voient leur coût augmenter et leur efficacité diminuer. Il convient de mettre un terme aux inégalités persistantes en matière de santé et de garantir l'accès de tous les Européens à des systèmes de santé efficaces et performants.

## **1.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

La maladie et le handicap ne s'arrêtent pas aux frontières nationales. Une réaction appropriée au niveau européen sur le plan de la recherche et de l'innovation peut, et devrait, contribuer de manière décisive à relever ces défis, garantir à chacun le bien-être et une meilleure santé et donner à l'Europe un rôle de premier plan sur les marchés mondiaux en rapide expansion pour ce qui est des innovations liées à la santé et au bien-être.

Cette réaction nécessite une recherche d'excellence, afin de renforcer notre compréhension fondamentale des thématiques de la santé, de la maladie, du handicap, du développement et du vieillissement (y compris l'espérance de vie), ainsi qu'une traduction cohérente et diffuse des connaissances actuelles et des connaissances résultant de ces activités de recherche en produits, stratégies, interventions et services innovants, modulables et efficaces. La réalité de ces défis dans toute l'Europe et, souvent, dans le monde entier exige une réaction caractérisée par un appui coordonné et à long terme à la coopération entre équipes d'excellence, pluridisciplinaires et multisectorielles.

La complexité du défi et l'interdépendance de ses composantes exigent elles aussi une réaction d'envergure européenne. Nombre d'approches, d'outils et de technologies sont applicables à de nombreux domaines de recherche et d'innovation couverts par ce défi et sont soutenus de manière optimale au niveau européen. Ainsi en est-il, par exemple, de l'établissement de cohortes sur une longue durée et de la conduite d'essais cliniques, de l'utilisation clinique des technologies en «-omique», ou encore du développement des TIC et de leurs applications dans le domaine des soins de santé, et notamment de la santé en ligne. Les exigences de certaines populations sont également mieux prises en considération lorsqu'elles sont traitées de manière intégrée, par exemple dans le cadre du développement de la médecine stratifiée et/ou personnalisée, du traitement des maladies rares ou de la fourniture de solutions en matière de vie indépendante et assistée.

Pour assurer un impact maximal aux actions menées au niveau de l'Union, tout l'éventail des activités de recherche et d'innovation sera soutenu, de la recherche de base à la mise en application des connaissances, en passant par les essais à grande échelle et les actions de démonstration avec mobilisation d'investissements privés, ainsi que par les achats publics et les achats avant commercialisation pour les nouveaux produits, services et solutions modulables, au besoin interchangeables et soutenus par des normes précises et/ou des lignes directrices communes. Cette démarche européenne coordonnée contribuera au développement continu de l'Espace européen de la recherche. Elle interagira par ailleurs, selon les besoins, avec les activités élaborées dans le cadre du programme «Santé en faveur de la croissance» et du partenariat d'innovation européen pour un vieillissement actif et en bonne santé.

## **1.3. Grandes lignes des activités**

La promotion efficace de la santé, appuyée sur une solide base d'éléments factuels, permet de prévenir les maladies et d'améliorer le bien-être, avec un bon rapport coût-efficacité. La promotion de la santé et la prévention des maladies dépendent également d'une bonne compréhension des déterminants de la santé, d'outils de prévention efficaces, tels que les vaccins, d'une surveillance et d'une préparation sanitaires effectives et de programmes de dépistage efficaces.

La réussite des efforts visant à prévenir, gérer, traiter et guérir les maladies, les handicaps et les limitations fonctionnelles s'appuie sur une compréhension fondamentale des déterminants,

des causes, des processus et des impacts en jeu, ainsi que des facteurs qui sous-tendent la santé et le bien-être. Un partage efficace des données et la mise en relation de ces données avec des études portant sur des cohortes à grande échelle sont également essentiels, tout comme l'application clinique des résultats de la recherche, en particulier par la conduite d'essais cliniques.

Le poids croissant des maladies et handicaps dans le contexte d'une population vieillissante renforce les exigences appliquées aux secteurs de la santé et des soins de santé. Pour maintenir un système de santé et des soins de santé efficaces à tous âges, des efforts s'imposent en vue d'améliorer le processus décisionnel régissant les activités préventives et thérapeutiques, d'identifier les meilleures pratiques dans les secteurs de la santé et des soins de santé et de soutenir leur diffusion et, enfin, d'appuyer l'intégration des soins et l'adoption à grande échelle des innovations technologiques, organisationnelles et sociales qui permettent aux personnes âgées et aux personnes handicapées, en particulier, de rester actives et indépendantes. De telles mesures contribueront à augmenter leur bien-être physique, social et mental et à en prolonger la durée.

Toutes ces activités sont menées de manière à apporter un soutien tout au long du cycle de la recherche et de l'innovation, en renforçant la compétitivité des entreprises européennes et le développement de nouveaux débouchés.

Les activités spécifiques visent notamment à: comprendre les déterminants de la santé (y compris les facteurs liés à l'environnement et au climat) et améliorer la promotion de la santé et la prévention des maladies; comprendre les maladies et en améliorer le diagnostic; développer des programmes de dépistage efficaces et améliorer l'évaluation de la prédisposition aux maladies; améliorer la surveillance et la préparation; développer de meilleurs vaccins préventifs; recourir à la médecine in-silico pour améliorer la gestion et la prévision des maladies; traiter les maladies; transférer les connaissances dans la pratique clinique et dans des actions d'innovation évolutives; mieux utiliser les données sanitaires; aborder le vieillissement actif et la vie indépendante et assistée; favoriser l'autonomie individuelle menant à l'autogestion de la santé; promouvoir les soins intégrés; améliorer les outils et méthodes scientifiques en soutien à l'élaboration des politiques et aux besoins en matière de réglementation; et, enfin, optimiser l'efficacité et l'efficience des systèmes de soins de santé et réduire les inégalités par des décisions fondées sur des éléments factuels, par la diffusion des meilleures pratiques et par des technologies et approches innovantes.

## **2. SECURITE ALIMENTAIRE, AGRICULTURE DURABLE, RECHERCHE MARINE ET MARITIME ET BIOECONOMIE.**

### **2.1 Objectif spécifique**

**L'objectif spécifique est d'assurer des approvisionnements suffisants en aliments sûrs et de qualité et en autres bioproduits, en développant des systèmes de production primaire productifs et économes en ressources, et en promouvant les services écosystémiques associés, parallèlement à des chaînes d'approvisionnement compétitives à faibles émissions de carbone. Une telle démarche accélérera la transition vers une bioéconomie européenne durable.**

Au cours des décennies à venir, l'Europe sera confrontée à une concurrence croissante pour un accès à des ressources naturelles limitées, aux effets du changement climatique,



notamment sur les systèmes de production primaire (agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture) et à la nécessité d'assurer un approvisionnement alimentaire durable, sûr et fiable à la population européenne et à une population mondiale en augmentation. On estime que la production alimentaire mondiale devra augmenter de 70 % pour nourrir les 9 milliards d'habitants que comptera notre planète d'ici 2050. L'agriculture représente environ 10 % des émissions de gaz à effet de serre de l'Union et, si les émissions dues à l'agriculture diminuent en Europe, elles devraient, à l'échelle mondiale, enregistrer une hausse qui pourrait atteindre 20 % d'ici 2030. Qui plus est, l'Europe devra s'assurer un approvisionnement suffisant en matières premières, en énergie et en produits industriels, dans un contexte de diminution des réserves d'énergies fossiles (la production de pétrole et de gaz liquide devrait chuter d'environ 60 % d'ici 2050), tout en maintenant sa compétitivité. Les biodéchets (qui représentent, selon les estimations, jusqu'à 138 millions de tonnes par an au sein de l'Union, dont jusqu'à 40 % sont mis en décharge) posent un problème considérable et génèrent des coûts colossaux, en dépit de leur forte valeur ajoutée potentielle. On estime par exemple à 30 % la part des aliments produits dans les pays développés qui finissent par être jetés. De profonds changements s'imposent pour réduire ce chiffre de 50 % d'ici 2030 au sein de l'Union<sup>26</sup>. En outre, les frontières nationales n'arrêtent aucunement la propagation des ravageurs et des maladies qui touchent les animaux et les végétaux, dont les zoonoses, et des agents pathogènes présents dans la chaîne alimentaire. Si des mesures de prévention efficaces à l'échelon national sont indispensables, une action au niveau de l'Union est essentielle pour garantir un contrôle optimal et assurer le bon fonctionnement du marché unique. Le défi est complexe, concerne une grande variété de secteurs interconnectés et exige une pluralité d'approches.

Une quantité sans cesse croissante de ressources biologiques est nécessaire pour satisfaire la demande du marché en produits alimentaires sûrs et sains, en biomatériaux, en biocarburants et en bioproduits, qui vont des produits de consommation courante aux produits chimiques en vrac. Les capacités des écosystèmes terrestres et aquatiques nécessaires à leur production sont cependant limitées; leur utilisation fait l'objet de projets concurrents et, souvent, leur gestion n'est pas optimale, comme le montre par exemple la baisse considérable de la teneur en carbone et de la fertilité de certains sols. S'il est possible de développer les services écosystémiques fournis par les terres agricoles, les forêts, les eaux marines et les eaux douces en intégrant des objectifs agronomiques et environnementaux dans une production durable, ce potentiel reste sous-exploité.

Le potentiel des ressources biologiques et des écosystèmes pourrait être utilisé de manière beaucoup plus durable, efficace et intégrée. Ainsi, le potentiel des forêts en matière de biomasse et les flux de déchets d'origine agricole, aquatique, industrielle et urbaine pourraient être mieux exploités.

Il est fondamentalement nécessaire d'assurer une transition vers une utilisation optimale et renouvelable des ressources biologiques et vers des systèmes durables de production primaire et de transformation, capables de produire davantage d'aliments et autres bioproduits tout en limitant au maximum la consommation de ressources, l'impact environnemental et les émissions de gaz à effet de serre, en développant les services écosystémiques, en ne produisant pas de déchets et en répondant aux besoins de la société. Pour réaliser cette transition, en Europe et au-delà, il est essentiel, notamment, de lancer d'ambitieux programmes de recherche et d'innovation et d'en assurer l'interconnexion.

---

<sup>26</sup> COM(2011) 0112.

## 2.2 Justification et valeur ajoutée de l'Union

L'agriculture, la sylviculture et la pêche représentent, avec les bio-industries, les principaux secteurs à la base de la bioéconomie. Cette dernière représente un marché important et en expansion, d'une valeur estimée à plus de 2 000 milliards d'euros. En 2009, elle employait 20 millions de personnes au sein de l'Union, ce qui représente 9 % du total des emplois. Les investissements dans les activités de recherche et d'innovation au titre de ce défi de société permettront à l'Europe de devenir un acteur de premier plan sur les marchés concernés et contribueront à réaliser les objectifs de la stratégie «Europe 2020» et de ses initiatives phares «Une Union de l'innovation» et «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources».

Une bioéconomie européenne pleinement opérationnelle, couvrant la production durable de ressources renouvelables issues des milieux terrestres et aquatiques, leur transformation en produits alimentaires, en bioproduits et en bioénergie, ainsi que les biens publics connexes, générera une forte valeur ajoutée européenne. Gérée de manière durable, elle peut réduire l'empreinte environnementale de la production primaire et de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. Elle peut en renforcer la compétitivité et peut fournir des emplois et des opportunités commerciales qui contribueront au développement des zones rurales et des zones côtières. Les défis liés à la sécurité alimentaire, à l'agriculture durable et, globalement, à la bioéconomie sont d'envergure européenne et mondiale. Il est essentiel d'agir au niveau de l'Union pour constituer des pôles, en vue d'atteindre les dimensions et la masse critique nécessaires pour compléter les efforts réalisés par un État membre ou par des groupes d'États membres. Une approche fondée sur la participation d'une multitude d'acteurs permettra les indispensables interactions, sources d'enrichissement mutuel, entre les chercheurs, les entreprises, les agriculteurs/producteurs, les consultants et les utilisateurs finaux. Une action au niveau de l'Union s'impose par ailleurs pour que ce défi soit relevé de manière cohérente dans tous les secteurs, en veillant à établir des liens étroits avec les politiques concernées de l'Union. La coordination des activités de recherche et d'innovation au niveau européen promouvra et contribuera à accélérer les changements nécessaires dans l'ensemble de l'Union.

Les activités de recherche et d'innovation recouperont un vaste éventail de politiques de l'Union et d'objectifs connexes, dont la politique agricole commune (et notamment la politique de développement rural) et le partenariat d'innovation européen «Productivité et développement durable de l'agriculture», la politique commune de la pêche, la politique maritime intégrée, le programme européen sur le changement climatique, la directive-cadre sur l'eau, la directive-cadre «Stratégie pour le milieu marin», le plan d'action sylvicole, la stratégie thématique pour la protection des sols, la stratégie de l'Union en matière de biodiversité à l'horizon 2020, le plan stratégique pour les technologies énergétiques, les politiques industrielles et d'innovation de l'Union, les politiques extérieures et d'aide au développement, les stratégies phytosanitaires, les stratégies relatives à la santé et au bien-être des animaux, et les cadres réglementaires visant à préserver l'environnement, la santé et la sécurité, à soutenir une utilisation efficace des ressources et la lutte contre le changement climatique ainsi qu'à réduire la production de déchets. Une meilleure intégration de la recherche et de l'innovation dans les politiques connexes de l'Union améliorera sensiblement leur valeur ajoutée européenne, produira des effets de levier, renforcera l'intérêt qu'elles présentent pour la société et contribuera à promouvoir la gestion durable des terres, des mers et des océans et les marchés relatifs à la bioéconomie.

Afin de soutenir les politiques de l'Union liées à la bioéconomie et de faciliter la gestion et le suivi de la recherche et de l'innovation, des activités de recherche socio-économique et de

prospective seront menées en lien avec la stratégie relative à la bioéconomie, comprenant notamment le développement d'indicateurs, de bases de données et de modèles, des travaux d'anticipation et de prévision, ainsi qu'une analyse de l'impact des initiatives sur l'économie, la société et l'environnement.

Les actions axées sur les défis qui mettent l'accent sur les avantages socio-économiques et la modernisation des secteurs et des marchés liés à la bioéconomie sont soutenues au moyen d'activités de recherche pluridisciplinaires, qui favorisent l'innovation et conduisent au développement de pratiques, produits et processus nouveaux. Ces activités de recherche portent sur l'innovation au sens large, couvrant aussi bien l'innovation technologique, non technologique, organisationnelle, économique et sociale que, par exemple, les modèles d'entreprise, stratégies de marque et services innovants.

## **2.3 Grandes lignes des activités**

### **(a) Agriculture et sylviculture durables**

L'objectif est de fournir en suffisance des aliments pour les hommes et les animaux, de la biomasse et d'autres matières premières tout en préservant les ressources naturelles et en renforçant les services écosystémiques, en s'efforçant notamment de lutter contre le changement climatique et de l'atténuer. Les activités se concentrent sur des systèmes agricoles et sylvicoles plus durables et plus productifs qui soient à la fois économes en ressources (et notamment à faibles émissions de carbone) et résistants, tout en développant des services, des concepts et des politiques qui aideront les populations rurales à prospérer.

### **(b) Un secteur agro-alimentaire durable et compétitif pour une alimentation sûre et saine**

L'objectif est de répondre aux demandes des citoyens, qui recherchent des aliments sûrs, sains et à prix abordable, de renforcer le caractère durable des activités de transformation et de distribution des produits destinés à l'alimentation humaine et animale et d'accroître la compétitivité du secteur de l'alimentation. Les activités se concentrent sur la production d'aliments sûrs et sains pour tous, sur la possibilité pour les consommateurs de faire des choix éclairés et sur le développement de méthodes de transformation des aliments compétitives, nécessitant moins de ressources et générant moins de sous-produits, de déchets et de gaz à effet de serre.

### **(c) Exploiter le potentiel des ressources aquatiques vivantes**

L'objectif est d'exploiter de manière durable ces ressources de façon à maximiser les bénéfices et retombées économiques et sociaux générés par les océans et les mers bordant l'Europe. Les activités se concentrent sur la meilleure façon de contribuer à la sécurité de l'approvisionnement en denrées alimentaires dans le contexte de l'économie mondiale, en développant une pêche durable et écologique et une aquaculture européenne compétitive, et sur la promotion de l'innovation marine grâce aux biotechnologies, en vue d'alimenter une croissance intelligente et «bleue».

### **(d) Des bio-industries durables et compétitives**

L'objectif est de promouvoir des bio-industries européennes à faibles émissions de carbone, qui soient économes en ressources, durables et compétitives. Les activités visent à promouvoir la bioéconomie en transformant les processus et les produits industriels conventionnels en bioproduits économes en ressources et en énergie, en développant des

bioraffineries intégrées, en utilisant la biomasse issue de la production primaire, des biodéchets et des sous-produits des bio-industries et en assurant l'ouverture de nouveaux marchés en soutenant les activités de normalisation, de réglementation, de démonstration/d'essai en plein champ et autres, tout en prenant en considération les implications de la bioéconomie sur l'utilisation des sols et les changements en la matière.

### 3. ÉNERGIES SURES, PROPRES ET EFFICACES

#### 3.1. Objectif spécifique

**L'objectif spécifique est d'assurer le passage à un système énergétique fiable, durable et compétitif, compte tenu de la raréfaction des ressources, de l'augmentation des besoins en énergie et du changement climatique.**

L'Union a pour objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport à leur niveau de 1990 d'ici 2020, et de 80 à 95 % par rapport à ce même niveau d'ici 2050. Les énergies renouvelables devraient par ailleurs couvrir 20 % de la consommation d'énergie finale en 2020, un objectif de 20 % ayant été fixé en matière d'efficacité énergétique. La réalisation de ces objectifs nécessitera de revoir en profondeur le système énergétique de manière à combiner faibles émissions de carbone, sécurité énergétique et prix abordables, tout en renforçant la compétitivité économique de l'Europe. L'Europe est encore loin de cet objectif global: le système énergétique européen repose encore à 80 % sur les combustibles fossiles, et le secteur produit 80 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre de l'Union. Les importations d'énergie représentent chaque année 2,5 % du produit intérieur brut de l'Union, et cette proportion devrait encore augmenter. Une telle tendance entraînerait une dépendance totale aux importations de pétrole et de gaz d'ici 2050. Dans un contexte de volatilité des prix de l'énergie sur les marchés mondiaux et de préoccupations relatives à la sécurité de l'approvisionnement, les entreprises et les consommateurs européens consacrent une part croissante de leurs revenus à l'énergie.

La feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050<sup>27</sup> indique que les objectifs de réductions des émissions de gaz à effet de serre devront être en grande partie réalisés sur le territoire de l'Union. Il conviendrait pour ce faire de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de plus de 90 % d'ici 2050 dans le secteur de l'électricité, de plus de 80 % dans l'industrie, d'au moins 60 % dans les transports et d'environ 90 % dans le secteur résidentiel et les services.

Pour parvenir à de telles réductions, il convient d'investir massivement dans la recherche, le développement, la démonstration et le déploiement commercial de technologies et de services énergétiques à faibles émissions de carbone qui soient efficaces, sûrs et fiables. Ces investissements doivent aller de pair avec des solutions non technologiques portant à la fois sur l'offre et sur la demande. Toutes ces mesures doivent s'inscrire dans une politique intégrée en faveur d'une réduction des émissions de carbone, qui inclut entre autres la maîtrise des technologies clés génériques, et notamment des solutions fondées sur les TIC ainsi que des matériaux et des systèmes de fabrication et de transformation avancés. L'objectif est de mettre au point des technologies et des services énergétiques efficaces qui puissent être adoptés à grande échelle sur les marchés européens et internationaux, ainsi que

---

<sup>27</sup> COM(2011) 112.

d'instaurer une gestion intelligente de la demande, fondée sur un marché de l'énergie ouvert et transparent et sur des systèmes intelligents de gestion de l'efficacité énergétique.

### **3.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Les technologies et solutions nouvelles doivent assurer leur compétitivité, du point de vue des coûts et de la fiabilité, face à des systèmes énergétiques fortement optimisés dont les acteurs en place et les technologies sont solidement implantés. La recherche et l'innovation sont essentielles pour rendre ces sources d'énergie nouvelles, plus propres, plus efficaces et à faibles émissions de carbone commercialement attractives à l'échelle requise. Ni l'industrie seule, ni les États membres individuellement, ne sont en mesure de supporter les coûts et les risques de telles innovations, dont les principaux moteurs (transition vers une économie à faible intensité de carbone, fourniture d'une énergie sûre à un prix abordable) se situent en dehors du marché.

L'accélération du processus nécessitera une approche stratégique au niveau de l'Union, couvrant la fourniture, la demande et l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments, les services, les transports et les chaînes de valeur industrielles. Il conviendra d'harmoniser les ressources qui y sont consacrées au sein de l'Union, dont les fonds de la politique de cohésion, notamment au moyen des stratégies nationales et régionales en faveur de la spécialisation intelligente, des systèmes d'échange de quotas d'émissions, des achats publics et autres mécanismes de financement. Il s'agira également de légiférer et d'adopter des stratégies de déploiement pour soutenir les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, de fournir une assistance technique adaptée et de renforcer les capacités afin de lever les barrières non technologiques.

Le plan stratégique pour les technologies énergétiques (plan SET) offre une telle approche stratégique. Il établit un programme à long terme destiné à lever les principaux obstacles à l'innovation que rencontrent les technologies énergétiques aux stades de la recherche exploratoire et de la recherche et développement/de la validation de concepts, ainsi qu'au stade de la démonstration, lorsque les entreprises cherchent des capitaux pour financer des projets inédits et de grande ampleur et pour entamer la phase de déploiement commercial.

Les ressources nécessaires à la mise en œuvre intégrale du plan SET ont été évaluées à 8 milliards d'euros par an au cours des dix prochaines années<sup>28</sup>, ce qui est largement supérieur à la capacité individuelle des États membres ou à celle des seuls acteurs de la recherche et de l'industrie. Il convient d'investir dans la recherche et l'innovation au niveau de l'Union et de mobiliser les bonnes volontés à l'échelle de l'Europe, au moyen d'une mise en œuvre conjointe et d'un partage des risques et des capacités. Le financement par l'Union de la recherche et de l'innovation en matière d'énergie complète donc les activités des États membres en se concentrant sur les activités qui présentent une réelle valeur ajoutée européenne, et notamment celles qui sont fortement susceptibles de mobiliser des ressources nationales. Les actions au niveau de l'Union soutiennent également les programmes à haut risque, à coût élevé et à long terme qui ne sont pas à la portée des États membres individuels; elles rassemblent les initiatives visant à réduire les risques liés à l'investissement dans le cadre d'entreprises d'envergure, telles que des activités de démonstration industrielle, et elles développent des solutions énergétiques interopérables de dimension européenne.

---

<sup>28</sup> COM(2009) 519.

La mise en œuvre du plan SET en tant que pilier de la politique énergétique européenne consacré à la recherche et à l'innovation renforcera la sécurité d'approvisionnement de l'Union et soutiendra la transition vers une économie à faible intensité de carbone; elle contribuera à établir des liens entre les programmes de recherche et d'innovation et les investissements transeuropéens et régionaux dans les infrastructures énergétiques, et elle encouragera les investisseurs à financer des projets à long terme présentant des risques significatifs sur le plan de la technologie et du marché. Elle donnera aux petites et aux grandes entreprises des possibilités d'innover et les aidera à devenir ou à rester compétitives au niveau mondial, où les opportunités sont réelles et croissantes pour les technologies énergétiques.

Sur la scène internationale, les actions entreprises au niveau de l'Union fournissent une «masse critique» qui permet de susciter l'intérêt d'autres acteurs de premier plan du secteur des technologies et d'encourager les partenariats internationaux en vue de réaliser les objectifs de l'Union. Elles donneront aux partenaires internationaux la possibilité d'interagir plus facilement avec l'Union afin d'organiser des actions communes lorsque chacune des parties y trouve un intérêt et en retire un avantage.

Les activités relevant de ce défi formeront donc l'ossature technologique de la politique énergétique et climatique européenne. Elles contribueront par ailleurs à réaliser l'Union de l'innovation dans le domaine de l'énergie, ainsi que les objectifs stratégiques définis dans les initiatives phares «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources», «Une politique industrielle intégrée à l'ère de la mondialisation» et «Une stratégie numérique pour l'Europe».

Les activités de recherche et d'innovation relatives à la fission et à la fusion nucléaires sont menées au titre de la section Euratom d'«Horizon 2020».

### **3.3. Grandes lignes des activités**

- (a) Réduire la consommation d'énergie et l'empreinte carbone en utilisant l'énergie de manière intelligente et durable

Les activités se concentrent sur la recherche et les essais en grandeur réelle de nouveaux concepts, de solutions non technologiques, ainsi que de composants technologiques et de systèmes avec technologies intelligentes intégrées qui soient plus efficaces, socialement acceptables et financièrement abordables, afin de permettre une gestion énergétique en temps réelle pour des bâtiments à émissions quasi nulles, des systèmes de chauffage et de refroidissement utilisant les énergies renouvelables, des industries très performantes et une adoption massive, par les entreprises, les particuliers, les collectivités et les villes, de solutions assurant l'efficacité énergétique.

- (b) Approvisionnement en électricité à faible coût et à faibles émissions de carbone

Les activités se concentrent sur la recherche, le développement et la démonstration en grandeur réelle d'énergies renouvelables innovantes et de technologies de captage et de stockage du carbone offrant des technologies à plus grande échelle, à moindre coût et respectueuses de l'environnement, qui présentent des rendements de conversion plus élevés et une plus grande disponibilité pour différents marchés et environnements d'exploitation.

- (c) Combustibles de substitution et sources d'énergie mobiles

Les activités se concentrent sur la recherche, le développement et la démonstration en grandeur réelle de technologies et de chaînes de valeur visant à renforcer la compétitivité et la durabilité des bioénergies, à réduire les délais de mise sur le marché des piles à hydrogène et à combustible et à proposer de nouvelles options offrant un potentiel de maturité à long terme.

(d) Un réseau électrique européen unique et intelligent

Les activités se concentrent sur la recherche, le développement et la démonstration en grandeur réelle de nouvelles technologies de réseau (y compris en matière de stockage), de systèmes et de modèles de marché devant permettre de planifier, surveiller, contrôler et exploiter en toute sécurité des réseaux interopérables sur un marché ouvert, compétitif, décarboné et capable de s'adapter au changement climatique, aussi bien dans des conditions normales qu'en situation d'urgence.

(e) Connaissances et technologies nouvelles

Les activités se concentrent sur la recherche pluridisciplinaire relative aux technologies énergétiques (dont les actions visionnaires) et sur la mise en œuvre et l'exploitation conjointes de programmes de recherche paneuropéens et d'installations de niveau mondial.

(f) Solidité du processus décisionnel et implication du public

Les activités mettent l'accent sur le développement d'outils, de méthodes et de modèles permettant d'apporter aux politiques un soutien ferme et transparent, et notamment d'activités visant à susciter l'adhésion du public et son implication, à assurer la participation des utilisateurs et à promouvoir la durabilité.

(g) Commercialisation des innovations dans le domaine de l'énergie

Les activités se concentrent sur l'innovation appliquée, afin de faciliter la commercialisation des technologies et services énergétiques, de lever les obstacles non technologiques et d'assurer une mise en œuvre plus rapide et au meilleur coût des politiques énergétiques de l'Union.

## 4. TRANSPORTS INTELLIGENTS, VERTS ET INTEGRES

### 4.1 Objectif spécifique

**L'objectif spécifique est de parvenir à un système de transport européen économe en ressources, respectueux de l'environnement, sûr et continu au bénéfice des particuliers, de l'économie et de la société.**

L'Europe doit concilier les besoins croissants de mobilité de ses citoyens avec les impératifs de performance économique et avec les exigences d'une société à faible intensité de carbone et d'une économie capable de s'adapter au changement climatique. En dépit de sa croissance, le secteur des transports doit parvenir à réduire sensiblement ses émissions de gaz à effet de serre et ses autres effets néfastes sur l'environnement et doit s'affranchir de sa dépendance au pétrole, tout en conservant des niveaux élevés d'efficacité et de mobilité.

Une mobilité durable passe impérativement par un changement radical du système de transport, s'appuyant sur les progrès de la recherche dans le domaine des transports, sur des

innovations de grande portée et sur une mise en œuvre cohérente, à l'échelle de l'Europe, de solutions de transport plus écologiques, plus sûres et plus intelligentes.

La recherche et l'innovation doivent déboucher en temps utile sur des avancées ciblées qui contribueront à réaliser les principaux objectifs stratégiques de l'Union, tout en favorisant sa compétitivité économique, en soutenant le passage à une économie à faible intensité de carbone et capable de s'adapter au changement climatique et en préservant la primauté de l'Union sur le marché mondial.

Si l'avènement d'une mobilité durable nécessite des investissements significatifs dans les activités de recherche, d'innovation et de déploiement, l'absence d'amélioration sur ce plan aura à long terme des coûts sociaux, écologiques et économiques d'une ampleur inacceptable.

#### **4.2 Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Les transports sont l'un des principaux moteurs de la compétitivité et de la croissance économiques de l'Europe. Ils garantissent la mobilité des personnes et des biens, indispensable à un marché unique européen intégré et à une société ouverte et inclusive. Ils représentent l'un des principaux atouts de l'Europe du point de vue de la capacité industrielle et de la qualité des services, qui jouent un rôle de premier plan dans de nombreux marchés mondiaux. Ensemble, le secteur des transports et celui de la fabrication d'équipements de transport représentent 6,3 % du PIB de l'Union. Dans le même temps, le secteur européen des transports est confronté à une concurrence de plus en plus féroce de la part d'autres régions du monde. Des percées technologiques s'imposeront pour assurer la compétitivité future de l'Europe et pour atténuer les faiblesses de notre système de transport actuel.

Le secteur des transports est un grand émetteur de gaz à effet de serre et génère jusqu'à un quart de toutes les émissions. Il dépend à 96 % des combustibles fossiles. Parallèlement, les embouteillages représentent un problème croissant, les systèmes ne sont pas encore suffisamment intelligents, les solutions alternatives permettant de pratiquer le transport intermodal ne sont pas toujours attractives, le nombre de tués sur les routes reste à un niveau dramatiquement élevé (34 000 personnes par an au sein de l'Union), et les citoyens comme les entreprises souhaitent que la sûreté et la sécurité du système de transport soient assurées. Le contexte urbain présente des difficultés spécifiques en matière de durabilité des transports.

D'ici quelques décennies, les taux de croissance attendus du secteur des transports devraient entraîner la paralysie du trafic européen et rendre insupportables ses coûts économiques et son impact sur la société. Le nombre de voyageurs-kilomètres devrait doubler au cours des 40 prochaines années, et connaître une croissance deux fois plus forte pour ce qui est du transport aérien. Les émissions de CO<sub>2</sub> devraient augmenter de 35 % d'ici 2050. Les coûts liés à l'encombrement du trafic devraient progresser d'environ 50 % pour approcher les 200 milliards d'euros annuellement. Les coûts externes des accidents devraient augmenter d'environ 60 milliards d'euros par rapport à 2005.

L'inaction n'est donc pas une option. La recherche et l'innovation, alimentées par les objectifs stratégiques et centrées sur les principaux défis, doivent contribuer de manière substantielle à réaliser les objectifs européens, qui consistent à limiter à 2 degrés l'élévation de la température mondiale, à réduire de 60 % les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports, à diminuer considérablement les coûts liés à l'encombrement du trafic et aux accidents et à éradiquer virtuellement la mortalité sur les routes d'ici 2050.



Les problèmes de pollution, d'encombrement, de sûreté et de sécurité sont communs à l'ensemble de l'Union et appellent des réponses collaboratives d'envergure européenne. Il sera essentiel d'accélérer le développement et le déploiement de nouvelles technologies et de solutions innovantes concernant les véhicules, les infrastructures et la gestion des transports pour mettre en place un système de transport plus propre et plus efficace au sein de l'Union, pour engranger les résultats qui permettront d'atténuer le changement climatique et de progresser sur le plan de l'utilisation efficace des ressources, et pour préserver la primauté de l'Europe sur les marchés mondiaux des produits et services liés aux transports. Les initiatives nationales individuelles ne suffiront pas à réaliser ces objectifs.

Un financement européen de la recherche et de l'innovation relatives aux transports complétera les activités des États membres en se concentrant sur les activités présentant une réelle valeur ajoutée européenne. L'accent sera donc mis sur les secteurs prioritaires qui correspondent aux objectifs stratégiques de l'Union, lorsqu'il convient de réunir une masse critique d'initiatives, qu'il est nécessaire de mettre en œuvre des solutions de transport interopérables à l'échelle de l'Union, ou que la centralisation des efforts à un niveau transnational permet de réduire les risques liés aux investissements dans le domaine de la recherche, de poser les bases d'un exercice de normalisation conjoint et de réduire le délai de mise sur le marché des résultats de la recherche.

Les activités de recherche et d'innovation incluent toute une série d'initiatives couvrant l'ensemble de la chaîne de l'innovation. Plusieurs d'entre elles sont spécifiquement destinées à faciliter la mise sur le marché des résultats de la recherche: approche programmatique de la recherche et de l'innovation, projets de démonstration, actions de commercialisation et soutien aux stratégies de normalisation, de réglementation et d'achat de solutions innovantes servent tous cet objectif. La mobilisation des différents acteurs concernés et de leur expertise contribuera en outre à combler le fossé qui sépare l'obtention de résultats dans le domaine de la recherche et le déploiement de ces résultats dans le secteur des transports.

L'investissement dans la recherche et l'innovation en faveur d'un système de transport plus écologique, plus intelligent et plus intégré contribuera de manière décisive aux objectifs d'une croissance intelligente, durable et inclusive définis dans la stratégie «Europe 2020» ainsi qu'à ceux de l'initiative phare «Une Union de l'innovation». Les activités appuieront la mise en œuvre du livre blanc sur les transports, qui vise l'instauration d'un espace européen unique des transports. Elles contribueront par ailleurs à réaliser les objectifs stratégiques définis dans les initiatives phares «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources», «Une politique industrielle intégrée à l'ère de la mondialisation» et «Une stratégie numérique pour l'Europe».

#### **4.3. Grandes lignes des activités**

##### **(a) Des transports économes en énergie et respectueux de l'environnement**

L'objectif est de limiter au maximum l'impact des transports sur le climat et l'environnement en rendant ceux-ci plus économes en ressources naturelles et en réduisant leur dépendance aux combustibles fossiles.

Les activités visent prioritairement à réduire la consommation de ressources et les émissions de gaz à effet de serre et à améliorer l'efficacité énergétique des véhicules; à accélérer le développement et le déploiement d'une nouvelle génération de véhicules électriques et autres véhicules à émissions faibles ou nulles, notamment grâce à des avancées sur le plan des moteurs, des batteries et des infrastructures; à étudier et à exploiter le potentiel des carburants

de substitution et des systèmes de propulsion innovants et plus efficaces, y compris les systèmes d'alimentation en carburant; à optimiser l'utilisation des infrastructures au moyen de systèmes de transport et d'équipements intelligents; et à accroître le recours à la gestion de la demande et aux transports publics et non motorisés, en particulier dans les zones urbaines.

(b) Plus de mobilité, moins d'encombrement, plus de sûreté et de sécurité

L'objectif est de concilier les besoins de mobilité croissants avec une plus grande fluidité des transports, grâce à des solutions innovantes en faveur de systèmes de transport cohérents, inclusifs, sûrs et solides.

Les activités visent avant tout à réduire les encombrements, améliorer l'accessibilité et répondre aux besoins des utilisateurs en promouvant les transports et la logistique «porte-à-porte» intégrés; à renforcer l'intermodalité et le déploiement de solutions de planification et de gestion intelligentes; et à réduire considérablement le nombre d'accidents et l'impact des menaces en matière de sûreté.

(c) Primauté sur la scène mondiale pour l'industrie européenne des transports

L'objectif est de renforcer la compétitivité et la performance des constructeurs européens d'équipements de transport et des services associés

Les activités visent avant tout à mettre au point la prochaine génération de moyens de transport innovants et à préparer le terrain pour la suivante, en travaillant sur de nouveaux concepts et de nouvelles conceptions, des systèmes de contrôle intelligents et des normes interopérables, des procédés de fabrication efficaces, des délais de développement plus courts et des coûts réduits tout au long du cycle de vie.

(d) Recherche socio-économique et activités de prospective en appui à la prise de décisions

L'objectif est de contribuer à l'amélioration de la prise de décisions, qui est indispensable afin de promouvoir l'innovation, de relever les défis liés aux transports et de répondre aux besoins de société qui y sont liés.

Les activités viseront avant tout à assurer une meilleure compréhension des tendances et des perspectives socio-économiques liées aux transports et à fournir aux décideurs politiques des données et des analyses fondées sur des éléments factuels.

## 5. LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UTILISATION EFFICACE DES RESSOURCES ET MATIERES PREMIERES

### 5.1. Objectif spécifique

**L'objectif spécifique est de parvenir à une économie économe en ressources et résistante au changement climatique, ainsi qu'à un approvisionnement durable en matières premières, afin de répondre aux besoins d'une population mondiale en expansion, dans les limites d'une exploitation durable des ressources naturelles de notre planète. Les activités contribueront à accroître la compétitivité européenne et à améliorer le bien-être, tout en assurant l'intégrité et la durabilité environnementales, en maintenant le**

## **réchauffement planétaire moyen au-dessous de 2 % et en permettant aux écosystèmes et à la société de s'adapter au changement climatique.**

Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, l'utilisation des combustibles fossiles et l'extraction des matières premières dans le monde ont été multipliées par dix environ. Cette ère où les ressources semblaient abondantes et bon marché touche à sa fin. Les matières premières, l'eau, l'air, la biodiversité et les écosystèmes terrestres, aquatiques et marins sont tous soumis à d'intenses pressions. Nombre des principaux écosystèmes de notre planète subissent des déprédations; jusqu'à 60 % des services qu'ils fournissent sont utilisés de manière non durable. Quelque 16 tonnes de matériaux sont utilisées par personne et par an au sein de l'Union, dont 6 tonnes sont gaspillées, la moitié étant mise en décharge. La demande mondiale de ressources continue de croître, parallèlement à l'augmentation de la population et à l'élévation des aspirations individuelles, notamment au sein des classes moyennes des économies émergentes. Il est impératif de parvenir à un découplage absolu entre la croissance économique et l'utilisation des ressources.

La température moyenne de la surface de la Terre a augmenté d'environ 0,8 degrés au cours des cent dernières années et devrait augmenter de 1,8 à 4 degrés d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle (par rapport à la moyenne 1980-1999)<sup>29</sup>. Les impacts probables de ces changements sur les systèmes naturels et humains mettront au défi la planète et sa capacité d'adaptation et hypothéqueront le développement économique futur et le bien-être de l'humanité.

Les effets de plus en plus marqués du changement climatique et des problèmes environnementaux, tels que l'acidification des océans, la fonte des glaces en Arctique, la dégradation et l'utilisation des sols, les pénuries d'eau, les pollutions chimiques et la perte de biodiversité, indiquent que la planète approche de ses limites de durabilité. Sans amélioration sur le plan de l'efficacité, la demande en eau devrait ainsi dépasser l'offre de 40 % d'ici 20 ans. Les forêts disparaissent à un taux alarmant de 5 millions d'hectares par an. Les interactions entre les ressources peuvent provoquer des risques systémiques, la pénurie d'une ressource amenant, de manière irréversible, d'autres ressources et écosystèmes à un point de basculement. Sur la base des tendances actuelles, l'équivalent de plus de deux planètes Terre sera nécessaire d'ici 2050 pour satisfaire les besoins d'une population mondiale en pleine croissance.

L'approvisionnement durable en matières premières et leur gestion économe, y compris sur le plan de la prospection, de l'extraction, de la transformation, de la réutilisation, du recyclage et du remplacement, sont essentiels au fonctionnement des sociétés modernes et de leurs économies. Les secteurs européens de la construction, de l'industrie chimique, de la fabrication automobile, de l'aéronautique et des machines et équipements, qui représentent ensemble une valeur ajoutée de quelque 1 300 milliards d'euros et emploient quelque 30 millions de personnes, dépendent fortement de l'accès aux matières premières. L'approvisionnement en matières premières au sein de l'Union est cependant soumis à une pression croissante. L'Union dépend en outre fortement de l'importation de matières premières d'importance stratégique, qui sont affectées à un taux alarmant par les distorsions du marché. Elle conserve par ailleurs de précieux gisements minéraux, dont la prospection et l'extraction sont limitées par l'absence de technologies appropriées et sont entravées par l'augmentation de la concurrence mondiale. Étant donné l'importance des matières premières pour la compétitivité européenne, pour l'économie et pour la fabrication de produits

---

<sup>29</sup> Quatrième rapport d'évaluation du GIEC, 2007 ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).

innovants, l'approvisionnement durable en matières premières et la gestion économe de ces dernières constituent une priorité fondamentale pour l'Union.

La capacité de l'économie à s'adapter, à mieux résister au changement climatique et à devenir plus économe en ressources tout en restant compétitive nécessite un degré élevé d'éco-innovation, sur le plan aussi bien sociétal que technologique. Le marché mondial de l'éco-innovation représente quelque 1 000 milliards d'euros annuellement et devrait voir sa valeur tripler d'ici 2030. L'éco-innovation représente donc une excellente opportunité de promouvoir la compétitivité et la création d'emplois dans les économies d'Europe.

## 5.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

La réalisation des objectifs européens et internationaux en matière d'émissions et de concentrations de gaz à effet de serre et l'adaptation aux effets du changement climatique nécessitent le développement et le déploiement de technologies économiquement rentables et la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'adaptation. Les cadres politiques européen et mondial doivent garantir que les écosystèmes et la biodiversité soient protégés, valorisés et correctement restaurés afin de préserver leur capacité future de fournir des ressources et des services. La recherche et l'innovation peuvent contribuer à assurer un accès fiable et durable aux matières premières et à réduire sensiblement l'utilisation et le gaspillage des ressources.

Les actions de l'Union mettent donc l'accent sur le soutien aux objectifs et aux politiques clés de l'Union, parmi lesquels la stratégie «Europe 2020», l'initiative phare «Une Union de l'innovation», l'initiative phare «Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources» et sa feuille de route, la feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050<sup>30</sup>, le livre blanc «Adaptation au changement climatique: vers un cadre d'action européen»<sup>31</sup>, l'initiative «Matières premières»<sup>32</sup>, la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable<sup>33</sup>, la communication «Une politique maritime intégrée pour l'Union européenne»<sup>34</sup>, la directive-cadre «Stratégie pour le milieu marin»<sup>35</sup>, le plan d'action en faveur de l'éco-innovation et la stratégie numérique pour l'Europe<sup>36</sup>. Ces actions visent à renforcer la capacité de la société à mieux résister au changement climatique et environnemental et à garantir la disponibilité des matières premières.

Étant donné la nature transnationale et mondiale du climat et de l'environnement, la portée et la complexité de ces thématiques et la dimension internationale de la chaîne d'approvisionnement en matières premières, il convient d'agir au niveau de l'Union et à un niveau supérieur. Le caractère pluridisciplinaire de la recherche à entreprendre nécessite une mise en commun des connaissances et des ressources complémentaires pour pouvoir relever efficacement ce défi. Pour réduire l'utilisation des ressources et limiter les impacts environnementaux tout en renforçant la compétitivité, il conviendra d'engager résolument une transition sociétale et technologique vers une économie fondée sur une relation durable entre la nature et le bien-être humain. Des activités de recherche et d'innovation coordonnées permettront de mieux comprendre et anticiper le changement climatique et environnemental dans une perspective systémique et transsectorielle, de réduire les incertitudes, d'identifier et

---

<sup>30</sup> COM(2011) 112.

<sup>31</sup> COM(2009) 147.

<sup>32</sup> COM(2011) 25.

<sup>33</sup> COM(2009) 400.

<sup>34</sup> COM(2007) 575 final.

<sup>35</sup> DIRECTIVE 2008/56/CE.

<sup>36</sup> COM(2010) 245.

d'évaluer les vulnérabilités, les risques, les coûts et les opportunités, ainsi que d'élargir la portée et d'améliorer l'efficacité des réponses et des solutions sociétales et politiques. Les actions auront également pour objet de donner aux différents acteurs, à tous les niveaux de la société, les moyens de prendre une part active à ce processus.

Assurer la disponibilité des matières premières nécessite de coordonner les activités de recherche et d'innovation entre de nombreuses disciplines et de nombreux secteurs, pour contribuer à l'élaboration de solutions sûres, économiquement viables, respectueuses de l'environnement et socialement acceptables à tous les niveaux de la chaîne de valeur (prospection, extraction, transformation, réutilisation, recyclage et remplacement). L'innovation dans ces domaines offrira des possibilités de croissance et d'emplois, ainsi que des solutions innovantes faisant appel à des éléments scientifiques, technologiques, économiques, politiques et de gestion. Un partenariat d'innovation européen concernant les matières premières est, pour cette raison, en cours de préparation.

L'éco-innovation fournira de nouvelles opportunités intéressantes sur le plan de la croissance et de l'emploi. Les solutions élaborées dans un cadre européen permettront de faire face aux principales menaces pesant sur la compétitivité industrielle et d'assurer une adoption et une première application commerciale rapides de ces innovations, au sein du marché unique et au-delà. Le passage à une économie verte prenant en considération l'utilisation durable des ressources pourra dès lors être réalisé. Seront notamment associés à cette approche les décideurs politiques internationaux, européens et nationaux, les programmes de recherche et d'innovation internationaux et ceux des États membres, les entreprises et l'industrie européennes, l'Agence européenne pour l'environnement et les agences nationales de l'environnement, ainsi que d'autres parties concernées. Outre la coopération bilatérale et régionale, les actions menées au niveau de l'Union soutiendront les démarches et initiatives internationales pertinentes, dont le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) et le Groupe sur l'observation de la Terre (GEO).

### **5.3. Grandes lignes des activités**

#### **(a) Combattre le changement climatique et s'y adapter**

L'objectif est de définir et d'étudier des mesures d'adaptation et d'atténuation qui soient à la fois novatrices, économiquement avantageuses et durables concernant les gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> et autres), et qui viennent appuyer des solutions écologiques, technologiques ou non, grâce à la production de données utiles à l'adoption, en connaissance de cause, de mesures précoces et efficaces et grâce à la mise en réseau des compétences requises. Les activités viseront essentiellement à améliorer la compréhension du phénomène du changement climatique et la production de projections fiables en la matière, à évaluer les impacts et les vulnérabilités et à élaborer des mesures d'adaptation et de prévention des risques novatrices et peu coûteuses et, enfin, à soutenir les politiques d'atténuation.

#### **(b) Gérer les ressources naturelles et les écosystèmes de manière durable**

L'objectif est d'enrichir les connaissances qui permettront de gérer les ressources naturelles de manière à instaurer un équilibre durable entre des ressources limitées et les besoins de la société et de l'économie. Les activités viseront essentiellement à approfondir notre compréhension du fonctionnement des écosystèmes, de leurs interactions avec les systèmes sociaux et de leur rôle dans la prospérité économique et le bien-être humain, ainsi qu'à

apporter la connaissance et les outils nécessaires à une prise de décision efficace et à une implication du public.

- (c) Garantir un approvisionnement durable en matières premières non énergétiques et non agricoles

L'objectif est de consolider la base de connaissances sur les matières premières et de mettre au point des solutions innovantes pour assurer la prospection, l'extraction, la transformation, le recyclage et la récupération des matières premières à moindre coût et dans le respect de l'environnement, et pour remplacer ces matières premières par d'autres produits intéressants du point de vue économique et moins néfastes pour l'environnement. Les activités visent avant tout à améliorer la base de connaissances sur la disponibilité des matières premières, à promouvoir l'approvisionnement durable en matières premières et l'utilisation durable de ces dernières, à trouver des matières de remplacement pour les matières premières les plus importantes et à accroître la prise de conscience de la société et les compétences en ce qui concerne les matières premières.

- (d) Garantir la transition vers une économie «verte» grâce à l'éco-innovation

L'objectif est de stimuler toutes les formes d'éco-innovation qui permettent une transition vers une économie verte. Les activités visent avant tout à développer les technologies, les procédés, les services et les produits éco-innovants et à encourager leur adoption par le marché et leur reproduction, en accordant une attention particulière aux PME; à soutenir des politiques innovantes et des changements sociétaux; à mesurer et évaluer les progrès vers une économie verte; et à promouvoir une utilisation efficace des ressources grâce aux systèmes numériques.

- (e) Développer des systèmes complets et soutenus d'observation et d'information à l'échelle mondiale en matière d'environnement

L'objectif est d'assurer la fourniture des données et des informations à long terme nécessaires pour relever ce défi. Les activités se concentrent sur les moyens, les technologies et les infrastructures de données pour l'observation et la surveillance de la Terre capables de fournir continuellement et en temps voulu des informations, des prévisions et des projections précises. Un accès entièrement libre aux données et informations interopérables sera encouragé.

## 6. DES SOCIÉTÉS INCLUSIVES, NOVATRICES ET SÛRES

### 6.1. Objectif spécifique

**L'objectif spécifique est de promouvoir des sociétés européennes assurant l'insertion de tous, innovantes et sûres dans un contexte de transformations sans précédent et d'interdépendances mondiales croissantes.**

L'Europe est face à des enjeux socio-économiques majeurs qui auront des répercussions notables sur son avenir, tels que le renforcement des interdépendances économiques et culturelles, le vieillissement, l'exclusion sociale et la pauvreté, les inégalités et les flux migratoires, le comblement de la fracture numérique, la promotion d'une culture de

l'innovation et de la créativité dans la société et les entreprises, mais aussi la préservation de la sécurité et des libertés ainsi que la confiance dans les institutions démocratiques et entre les citoyens, à l'intérieur des frontières et vis-à-vis de l'étranger. Les défis sont considérables et appellent une approche européenne commune.

Premièrement, il subsiste des inégalités notables au sein de l'Union, aussi bien entre les États membres qu'à l'intérieur de chacun d'eux. En 2010, l'indice de développement humain, une mesure agrégée des progrès dans le domaine de la santé, de l'éducation et des revenus, place les États membres de l'Union entre 0,743 et 0,895, ce qui témoigne d'écarts considérables entre les pays. Des inégalités notables entre les sexes persistent également: l'écart de rémunération entre les hommes et les femmes au sein de l'Union s'établit ainsi à 17,8 % en faveur des hommes.<sup>37</sup> Aujourd'hui, une personne sur six au sein de l'Union (soit quelque 80 millions de personnes) est exposée au risque de pauvreté. Ces vingt dernières années, la pauvreté des jeunes adultes et des familles avec enfants a augmenté. Le taux de chômage des jeunes est supérieur à 20 %. Cent cinquante millions d'Européens (environ 25 %) n'ont jamais utilisé l'internet et pourraient ne jamais développer une culture numérique suffisante. L'apathie politique et la polarisation lors des élections ont également progressé, ce qui reflète la perte de confiance de l'opinion vis-à-vis des systèmes politiques actuels. Ces chiffres donnent à penser que certains groupes sociaux et certaines communautés sont laissés systématiquement en marge du développement social et économique et/ou de la politique démocratique.

Deuxièmement, la productivité et les taux de croissance économique de l'Europe connaissent une baisse relative depuis quatre décennies. Qui plus est, sa part dans la production de connaissances à l'échelle mondiale et son avance sur le plan des performances en matière d'innovation par rapport aux grandes économies émergentes, telles que le Brésil et la Chine, diminuent rapidement. L'Europe dispose d'une solide base de recherche, qu'elle doit utiliser comme tremplin pour développer des produits et services innovants. S'il est bien connu que l'Europe se doit d'investir davantage dans la science et l'innovation, il convient également qu'elle coordonne ces investissements de manière beaucoup plus intelligente que par le passé: plus de 95 % des budgets nationaux de recherche et de développement sont dépensés en l'absence de toute coordination au sein de l'Union, ce qui constitue, potentiellement, un gaspillage de ressources considérable en cette période de réduction des possibilités de financement. En dépit d'une certaine convergence ces derniers temps, les capacités d'innovation des États membres restent en outre extrêmement différentes, de fortes disparités subsistant entre les «champions de l'innovation» et les «innovateurs modestes»<sup>38</sup>.

Troisièmement, la population est de plus en plus confrontée à de nombreuses formes d'insécurité, qu'il s'agisse de délits, de violence, de terrorisme, de cyberattaques, d'atteintes à la vie privée ou d'autres formes de désordres économiques et sociaux. D'après les estimations, jusqu'à 75 millions de personnes seraient chaque année directement victimes de la criminalité en Europe<sup>39</sup>. Les coûts directs de la criminalité, du terrorisme, des activités illégales, de la violence et des catastrophes en Europe ont été évalués à au moins 650 milliards d'euros en 2010 (soit environ 5 % du PIB de l'Union). L'attentat contre les tours jumelles de Manhattan le 11 septembre 2001 est un exemple particulièrement éloquent des conséquences du terrorisme. L'événement a coûté la vie à plusieurs milliers de personnes, et l'on estime qu'il a entraîné pour les États-Unis une perte de productivité de 35 milliards de dollars, une

---

<sup>37</sup> COM(2010) 491 final.

<sup>38</sup> Tableau de bord de l'Union de l'innovation 2010.

<sup>39</sup> COM(2011) 274 final.

perte de production totale de 47 milliards de dollars et une élévation du taux de chômage de près d'1 % au trimestre suivant. Les particuliers, les entreprises et les institutions interagissent de plus en plus souvent par voie électronique et ont de plus en plus recours aux transactions en ligne, que ce soit dans le cadre de relations sociales, financières ou commerciales. Le développement de l'internet a cependant entraîné celui de la cybercriminalité, qui représente des milliards d'euros chaque année, et son lot d'atteintes à la vie privée, qui affectent les personnes tant physiques que morales sur l'ensemble du continent. L'augmentation de l'insécurité, au jour le jour et à la suite de circonstances imprévues, devrait entamer la confiance des citoyens à l'égard non seulement des institutions, mais aussi de leurs semblables.

Ces défis doivent être relevés conjointement et de manière innovante, car ils s'inscrivent dans des interactions complexes et souvent inattendues. L'innovation peut contribuer à creuser les différences, comme en témoignent, par exemple, la fracture numérique ou la segmentation du marché du travail. L'innovation sociale, la confiance sociale et la sécurité sont parfois difficiles à concilier dans des politiques, par exemple dans les zones socialement défavorisées des grandes villes d'Europe. Par ailleurs, la conjonction de l'innovation et de l'évolution des exigences des citoyens amène également les décideurs politiques et les acteurs économiques et sociaux à trouver de nouvelles réponses qui ignorent les frontières établies entre les secteurs, les activités, les biens ou les services. Des phénomènes tels que la croissance de l'internet et des systèmes financiers, le vieillissement de l'économie et l'avènement d'une société plus écologique démontrent abondamment à quel point il est nécessaire de réfléchir et de traiter ces questions sous l'angle à la fois de l'inclusion sociale, de l'innovation et de la sécurité.

La complexité inhérente à ces défis et les évolutions des exigences rendent dès lors indispensable de mettre en place une recherche innovante, des technologies, procédés et méthodes nouveaux et intelligents, des mécanismes d'innovation sociale ainsi que des actions et des politiques coordonnées qui anticiperont ou influenceront les grandes évolutions en Europe. Elles nécessitent de comprendre les évolutions qui sous-tendent ces défis et les répercussions que ceux-ci entraînent, et de redécouvrir ou de réinventer des formes efficaces de solidarité, de coordination et de créativité qui feront de l'Europe un modèle unique de sociétés inclusives, novatrices et sûres par rapport aux autres régions du monde. Elles requièrent une approche plus stratégique de la coopération avec les pays tiers. Enfin, puisque les politiques de sécurité devraient interagir avec diverses politiques sociales, une composante importante de ce défi consistera à renforcer la dimension sociétale de la recherche relative à la sécurité.

## **6.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union**

Ces défis transcendent les frontières nationales et appellent donc des analyses comparatives plus complexes de la mobilité (des personnes, des biens, des services et des capitaux, mais aussi des compétences et des connaissances) et des formes plus élaborées de coopération institutionnelle, d'interactions interculturelles et de coopération internationale. Si elles ne sont pas mieux comprises et mieux anticipées, les forces de la mondialisation poussent par ailleurs les pays d'Europe à se faire concurrence plutôt qu'à coopérer, ce qui accentue les différences en Europe, alors qu'il conviendrait de mettre l'accent sur les points communs et de privilégier un juste équilibre entre concurrence et coopération. Une approche purement nationale de défis socio-économiques aussi importants entraîne un risque d'utilisation inefficace des ressources, d'exportation des problèmes vers d'autres pays d'Europe et d'ailleurs et d'accentuation des tensions sociales, économiques et politiques, qui pourrait peser directement sur les objectifs



du traité sur l'Union européenne relatifs aux valeurs, et notamment ceux énoncés en son titre I.

Pour édifier des sociétés inclusives, novatrices et sûres, l'Europe doit réagir en développant de nouvelles connaissances, technologies et capacités et en recensant différentes options stratégiques. Une telle démarche aidera l'Europe à relever les défis qui sont les siens, non seulement sur le plan interne, mais aussi en tant qu'acteur d'envergure mondiale sur la scène internationale. Les États membres pourront, de ce fait, bénéficier d'expériences extérieures et élaborer plus efficacement leurs propres plans d'action en fonction de leur situation spécifique.

La promotion de nouveaux modes de coopération internationale au sein de l'Union et dans le monde, ainsi qu'entre communautés de la recherche et de l'innovation intéressées, sera donc une tâche essentielle au titre de ce défi. L'implication des citoyens et des entreprises, le soutien aux processus d'innovation sociale et technologique, la promotion d'une administration publique intelligente et participative et l'appui à une prise de décisions fondée sur des éléments factuels auront lieu de manière systématique, afin de renforcer la pertinence de toutes ces activités pour les décideurs politiques, les acteurs économiques et sociaux et les citoyens. À cet égard, la recherche et l'innovation seront indispensables à la compétitivité des entreprises et des services européens, notamment dans les domaines de la sécurité, du développement du numérique et de la protection de la vie privée.

Le financement par l'Union au titre de ce défi appuiera donc le développement, la mise en œuvre et l'adaptation de politiques fondamentales de l'Union, dont les priorités que constitue la croissance intelligente, durable et inclusive au titre de la stratégie «Europe 2020», la politique étrangère et de sécurité commune et la stratégie de sécurité intérieure de l'Union, y compris les politiques de prévention des catastrophes et de réaction à ces dernières. Une coordination sera entreprise avec les actions directes du Centre commun de recherche.

### **6.3. Grandes lignes des activités**

#### *6.3.1. Des sociétés inclusives*

L'objectif est de favoriser la solidarité ainsi que l'inclusion sociale, économique et politique et qu'une dynamique interculturelle positive, en Europe et avec les partenaires internationaux, au moyen d'activités scientifiques de pointe et de l'interdisciplinarité, d'avancées technologiques et d'innovations sur le plan de l'organisation. La recherche en sciences humaines peut jouer un rôle important dans ce contexte. La recherche doit aider les décideurs politiques à élaborer des politiques qui permettent de lutter contre la pauvreté et de prévenir le développement de diverses formes de divisions, de discriminations et d'inégalités au sein des sociétés européennes, telles que les inégalités entre les hommes et les femmes, la fracture numérique ou les écarts en matière d'innovation, et vis-à-vis des autres régions du monde. Elle doit en particulier alimenter le processus de mise en œuvre et d'adaptation de la stratégie «Europe 2020» et l'action extérieure de l'Union au sens large. Des mesures spécifiques sont prises pour libérer l'excellence dans les régions moins développées et, partant, pour élargir la participation à «Horizon 2020».

Les activités visent à:

- (a) promouvoir une croissance intelligente, durable et inclusive;

- (b) construire des sociétés résilientes et inclusives en Europe;
- (c) renforcer le rôle de l'Europe en tant qu'acteur sur la scène mondiale;
- (d) combler les écarts en matière de recherche et d'innovation en Europe.

#### 6.3.2. *Des sociétés novatrices*

L'objectif est de favoriser le développement de sociétés et de politiques novatrices en Europe, grâce à l'implication des citoyens, des entreprises et des utilisateurs dans les activités de recherche et d'innovation et à la promotion de politiques coordonnées en matière de recherche et d'innovation dans le contexte de la mondialisation. Un soutien particulier sera accordé à la mise en place de l'Espace européen de la recherche et à l'amélioration des conditions d'encadrement de l'innovation.

Les activités visent à:

- (a) renforcer la base factuelle et les mesures de soutien à l'Union de l'innovation et à l'Espace européen de la recherche;
- (b) explorer de nouvelles formes d'innovation, y compris l'innovation et la créativité sociales;
- (c) garantir la participation de la société à la recherche et à l'innovation;
- (d) promouvoir une coopération cohérente et efficace avec les pays tiers.

#### 6.3.3. *Des sociétés sûres*

L'objectif est de soutenir les politiques de l'Union en matière de sécurité intérieure et extérieure et de veiller à la cybersécurité, à la confiance et au respect de la vie privée dans le marché unique numérique, tout en améliorant la compétitivité des entreprises de l'Union actives dans le domaine de la sécurité, des TIC et des services. Il conviendra pour ce faire de développer des technologies et des solutions innovantes qui combleront les lacunes et permettent de prévenir les menaces en matière de sécurité. Ces actions axées sur la réalisation de missions intégreront les exigences de différents utilisateurs finaux (citoyens, entreprises et administrations, dont les autorités nationales et internationales, les services de protection civile, les autorités chargées de faire appliquer la loi, les gardes-frontières, etc.), afin de prendre en considération l'évolution des menaces en matière de sécurité et des questions relatives à la protection de la vie privée, ainsi que les aspects de société pertinents.

Les activités visent à:

- (a) lutter contre la criminalité et le terrorisme;
- (b) renforcer la sécurité par la gestion des frontières;
- (c) garantir la cybersécurité;
- (d) améliorer la résilience de l'Europe face aux crises et aux catastrophes;

- (e) garantir le respect de la vie privée et de la liberté sur l'internet et renforcer la dimension sociétale de la sécurité.

## **SECTION IV**

### **Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche (JRC)**

#### **1. OBJECTIF SPECIFIQUE**

**L'objectif spécifique est d'apporter un soutien scientifique et technique personnalisé aux politiques de l'UE en répondant avec souplesse aux nouvelles demandes.**

#### **2. JUSTIFICATION ET VALEUR AJOUTEE DE L'UNION**

L'Union a défini, à l'horizon 2020, un ambitieux programme qui concerne une série de défis complexes et interconnectés, notamment la gestion durable des ressources et la compétitivité. Afin de relever ces défis, il est nécessaire de disposer de données scientifiques solides, qui peuvent concerner plusieurs disciplines scientifiques et permettent d'évaluer rigoureusement les options envisagées. Le JRC renforcera encore son rôle de service scientifique pour les politiques de l'Union en fournissant le soutien scientifique et technique nécessaire à tous les stades du cycle d'élaboration des politiques, de la conception à l'évaluation en passant par la mise en œuvre. À cette fin, il centrera clairement ses recherches sur les priorités stratégiques de l'Union, tout en renforçant ses compétences transversales. L'indépendance du JRC vis-à-vis des intérêts particuliers, qu'ils soient privés ou nationaux, conjuguée à son rôle de référence scientifique et technique, lui permet de faciliter la recherche de consensus nécessaire entre les parties concernées et les responsables politiques. Les États membres et les habitants de l'Union bénéficient des travaux de recherche du JRC, ce qui est particulièrement visible dans des domaines comme la santé et la protection des consommateurs, l'environnement, la sécurité et la sûreté, et la gestion des crises et catastrophes.

Le JRC fait partie intégrante de l'Espace européen de la recherche et continuera à soutenir activement le fonctionnement de celui-ci par une coopération étroite entre scientifiques et avec les autres parties concernées, l'ouverture de l'accès à ses installations et la formation de chercheurs. Cela encouragera aussi l'intégration des nouveaux États membres et des pays associés, pour lesquels le JRC continuera de fournir des formations spéciales sur la base scientifique et technique contenue dans l'acquis de l'Union. Le cas échéant, le JRC mettra en place des liens de coordination avec les autres objectifs spécifiques d'«Horizon 2020». En complément de ces actions directes, et afin de renforcer l'intégration et la constitution de réseaux dans l'Espace européen de la recherche, il pourrait aussi participer, dans les domaines où il possède l'expérience nécessaire pour produire de la valeur ajoutée, à des actions indirectes et instruments de coordination dans le contexte d'«Horizon 2020».

#### **3. GRANDES LIGNES DES ACTIVITES**

Les activités du JRC dans le cadre d'«Horizon 2020» seront centrées sur les priorités stratégiques de l'Union et les défis de société auxquels elles visent à répondre; elles s'inscriront dans le droit fil d'«Europe 2020» et des grands objectifs que sont une croissance intelligente, durable et inclusive, la sécurité et la citoyenneté et une Europe compétitive dans une économie mondialisée.

Les principaux domaines de compétence du JRC seront l'énergie, les transports, l'environnement et le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire, la santé et la protection des consommateurs, les technologies de l'information et des communications, les matériaux de référence, ainsi que la sécurité et la sûreté (y compris nucléaires dans le cadre du programme Euratom).

Ces domaines de compétence seront fortement renforcés et le JRC aura la capacité d'agir tout au long du cycle d'élaboration des politiques et d'évaluer les options envisagées. Il s'agit notamment de renforcer les capacités dans les domaines suivants:

- (a) anticipation et prévisions – renseignement stratégique proactif concernant les tendances et événements dans les domaines des sciences, de la technologie et de la société ainsi que leurs conséquences possibles pour les politiques publiques;
- (b) économie – pour un service intégré couvrant à la fois les aspects scientifiques et techniques et les aspects macroéconomiques;
- (c) modélisation – essentiellement en matière de durabilité et d'économie, pour rendre la Commission moins dépendante de fournisseurs extérieurs pour l'analyse de scénarios dans les domaines d'importance;
- (d) analyse des politiques – pour permettre l'examen transsectoriel des options stratégiques envisagées;
- (e) analyse d'impact – fournir des données scientifiques pour étayer les options stratégiques envisagées.

Le JRC continuera de viser l'excellence en matière de recherche, qui constitue la base d'un soutien scientifique et technique des politiques crédible et solide. Dans ce but, il renforcera sa collaboration avec des partenaires européens et internationaux, entre autres en participant à des actions indirectes. Il sera également actif dans la recherche exploratoire et se constituera des compétences, sur une base sélective, dans les domaines émergents pertinents.

Le JRC s'attachera particulièrement aux buts ci-dessous.

### **3.1 Excellence scientifique**

Mener des travaux de recherche pour renforcer les données scientifiques pouvant étayer l'élaboration des politiques et pour examiner les domaines scientifiques et techniques émergents, y compris par un programme de recherche exploratoire.

### **3.2 Primauté industrielle**

Contribuer à la compétitivité européenne par un appui au processus de normalisation et aux normes sous la forme de recherche prénormative, de développement de matériaux et mesures de référence et d'harmonisation des méthodes dans cinq domaines privilégiés (énergie, transports, stratégie numérique, sûreté et sécurité, protection des consommateurs). Réaliser des évaluations de la sécurité des nouvelles technologies dans des domaines tels que l'énergie et les transports ou la santé et la protection des consommateurs. Contribuer à faciliter l'utilisation, la normalisation et la validation des technologies spatiales et des données d'origine spatiale, en particulier pour relever les défis de société.

### 3.3 Défis de société

#### (a) Santé, évolution démographique et bien-être

Contribuer à **la santé et à la protection des consommateurs** par un appui scientifique et technique dans des domaines tels que l'alimentation humaine et animale, les produits de consommation courante, l'environnement et la santé, les pratiques de diagnostic et de dépistage dans le domaine de la santé ou encore la nutrition et les régimes alimentaires.

#### (b) Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie.

Soutenir le développement, la mise en œuvre et le suivi des politiques européennes de l'agriculture et de la pêche, notamment en ce qui concerne la **sécurité et la sûreté alimentaires** et le développement d'une **bioéconomie**, notamment par des prévisions sur les récoltes, des analyses socioéconomiques et techniques et la modélisation.

#### (c) Énergies sûres, propres et efficaces

Soutenir la réalisation des **objectifs 20/20/20 pour le climat et l'énergie** par des recherches sur les aspects technologiques et économiques de l'approvisionnement en énergie, de l'efficacité, des technologies à faibles émissions de carbone et des réseaux de transport d'énergie/d'électricité.

#### (d) Transports intelligents, verts et intégrés

Soutenir la politique de l'Union en faveur d'une **mobilité qui réponde aux impératifs de durabilité, de sécurité et de sûreté** pour les personnes et les biens, au moyen d'études de laboratoire, de techniques de modélisation et de suivi, portant notamment sur les technologies de transport à faibles émissions de carbone, comme l'électrification, les véhicules propres et économes en énergie et les carburants de substitution, ou encore les systèmes de mobilité intelligente.

#### (e) Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières

Étudier les défis transsectoriels en matière de **gestion durable des ressources naturelles** par le suivi de variables environnementales clés et la mise au point d'un cadre de modélisation intégré pour l'évaluation de la durabilité.

Contribuer à **l'augmentation du rendement des ressources, à la réduction des émissions et à l'approvisionnement durable en matières premières** par des évaluations intégrées portant sur les aspects sociaux, environnementaux et économiques des procédés de production, technologies, produits et services propres.

Soutenir la réalisation des objectifs de la **politique de développement** de l'Union par des travaux de recherche destinés à assurer un approvisionnement suffisant en ressources essentielles, centrés sur le suivi des paramètres relatifs à l'environnement et aux ressources, les analyses en matière de sécurité et de sûreté alimentaires et le transfert de connaissances.

(f) Des sociétés inclusives, novatrices et sûres.

Contribuer à la mise en œuvre de **l'Union de l'innovation** et à son suivi, par des analyses macroéconomiques portant sur les facteurs qui favorisent ou qui freinent la recherche et l'innovation ainsi que par la mise au point de méthodes, de tableaux de bord et d'indicateurs.

Soutenir **l'Espace européen de la recherche** en assurant le suivi de son fonctionnement et en analysant les facteurs favorables ou défavorables à ses principaux aspects; le soutenir également par la constitution de réseaux de recherche, la formation ainsi que l'ouverture des installations et bases de données du JRC aux utilisateurs des États membres et des pays candidats et associés.

Contribuer aux objectifs principaux de la **stratégie numérique** par des analyses qualitatives et quantitatives d'aspects économiques et sociaux (économie numérique, société numérique, mode de vie numérique).

Contribuer à **la sécurité et à la sûreté intérieures** en détectant et en évaluant les points faibles des infrastructures critiques, qui jouent un rôle vital dans différentes fonctions de la société, ainsi qu'en évaluant le fonctionnement des technologies relatives à l'identité numérique; apporter une réponse aux **enjeux globaux en matière de sûreté**, y compris les menaces émergentes ou hybrides, par le développement d'outils perfectionnés d'extraction et d'analyse d'informations, ainsi que de gestion des crises.

Renforcer la capacité de l'Union de gérer les **catastrophes d'origine naturelle ou humaine** en renforçant le contrôle des infrastructures et le développement de systèmes informatiques mondiaux d'alerte rapide et de gestion des risques, valables pour plusieurs risques, fondés sur les systèmes d'observation de la Terre par satellite.

## **SECTION V**

### **Institut européen d'innovation et de technologie (EIT)**

#### **1. OBJECTIF SPECIFIQUE**

**L'objectif spécifique est d'intégrer le triangle de la connaissance que constituent la recherche, l'innovation et l'éducation pour renforcer la capacité d'innovation de l'Union et relever les défis de société.**

L'Europe connaît un certain nombre de faiblesses structurelles en ce qui concerne sa capacité d'innover et de mettre en œuvre de nouveaux services, produits et procédés. Les principaux problèmes sont notamment les difficultés de l'Europe pour attirer et retenir des talents; la sous-utilisation des points forts existants dans le domaine de la recherche pour ce qui est de créer de la valeur économique ou sociale; les faibles niveaux d'activité entrepreneuriale; le sous-financement des pôles d'excellence face à la concurrence mondiale; le nombre excessif d'obstacles, au niveau européen, à la collaboration au sein du triangle de la connaissance que constituent l'enseignement supérieur, la recherche et l'entreprise.

#### **2. JUSTIFICATION ET VALEUR AJOUTEE DE L'UNION**

Pour que l'Europe puisse être compétitive à l'échelle internationale, il convient de surmonter ces faiblesses structurelles. Les éléments susmentionnés sont communs aux États membres et nuisent à la capacité d'innovation de l'Union dans son ensemble.

L'EIT répondra à ces problèmes en favorisant les changements structurels dans le paysage européen de l'innovation. Pour ce faire, il promouvra l'intégration de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation selon les normes les plus élevées, ce qui créera de nouveaux environnements porteurs d'innovations, et il encouragera et aidera une nouvelle génération de personnes dotées d'un esprit d'entreprise. Ainsi, l'EIT contribuera pleinement à la réalisation des objectifs de la stratégie «Europe 2020», et notamment des initiatives phares «Une Union de l'innovation» et «Jeunesse en mouvement».

*Intégrer l'éducation et l'entrepreneuriat à la recherche et à l'innovation*

La caractéristique propre de l'EIT est de combiner l'éducation et l'entrepreneuriat avec la recherche et l'innovation pour en faire les maillons d'une chaîne unique de l'innovation s'étendant dans toute l'Union et au-delà.

*Logique d'entreprise et approche axée sur les résultats*

L'EIT, par l'intermédiaire de ses communautés de la connaissance et de l'innovation, fonctionne selon une logique d'entreprise. Une forte impulsion est nécessaire, c'est pourquoi chaque communauté de la connaissance et de l'innovation est dirigée par un directeur général. Les partenaires qui composent une telle communauté sont représentés par une entité juridique unique afin de rationaliser la prise de décisions. Les communautés doivent élaborer des plans d'entreprise annuels, comprenant une gamme ambitieuse d'activités allant de l'enseignement à la création d'entreprises, avec des objectifs et des éléments à livrer clairement définis, visant des incidences tant sur le marché que sur la société. Les règles actuelles concernant la



participation aux communautés de la connaissance et de l'innovation, l'évaluation et le suivi de celles-ci permettent des décisions rapides, sur le modèle d'une entreprise.

### *Surmonter la fragmentation à l'aide de partenariats intégrés à long terme*

Les communautés de la connaissance et de l'innovation de l'EIT sont des initiatives hautement intégrées qui rassemblent des partenaires renommés pour leur excellence et qui peuvent être aussi bien des entreprises ou des établissements d'enseignement supérieur que des instituts de recherche et de technologie. Ces communautés permettent à des partenaires d'envergure mondiale de s'unir au sein de configurations nouvelles et transfrontière, d'optimiser les ressources existantes et d'accéder à de nouvelles possibilités commerciales avec de nouvelles chaînes de valeur, en relevant des défis plus risqués, à plus grande échelle.

### *Favoriser l'émergence des personnes de talent, principaux atouts de l'Europe pour l'innovation*

Le talent est un ingrédient crucial de l'innovation. L'EIT encourage les personnes et les interactions entre elles, en mettant les étudiants, les chercheurs et les entrepreneurs au centre de son modèle d'innovation. L'EIT apportera une culture entrepreneuriale et créative et un enseignement interdisciplinaire aux personnes de talent, en reconnaissant des diplômés de master et de doctorat, appelés à devenir une marque d'excellence internationalement reconnue. De cette façon, l'EIT encourage fortement la mobilité dans le triangle de la connaissance.

## **3. GRANDES LIGNES DES ACTIVITES**

L'EIT fonctionnera principalement, mais non exclusivement, par l'intermédiaire de communautés de la connaissance et de l'innovation établies dans les domaines où les enjeux de société sont les plus essentiels à l'avenir commun de l'Europe. Les communautés de la connaissance et de l'innovation disposent d'une grande autonomie pour définir leurs propres stratégies et activités, mais ont en commun plusieurs caractéristiques innovantes. En outre, l'EIT renforcera son influence en mettant les expériences des communautés de la connaissance et de l'innovation à disposition dans toute l'Union et en encourageant activement une nouvelle culture du partage des connaissances.

- (a) Transférer et appliquer des activités d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation à la création de nouvelles entreprises

L'EIT s'efforcera de libérer le potentiel innovant des personnes et de tirer parti de leurs idées, quelle que soit leur place dans la chaîne de l'innovation. Il contribuera ainsi également à résoudre le «paradoxe européen», qui est que les excellents travaux de recherche existants sont loin d'être pleinement exploités. De cette façon, l'EIT aidera à amener des idées sur le marché. En mettant l'accent sur les communautés de la connaissance et de l'innovation et sur l'esprit d'entreprise, il créera de nouvelles possibilités commerciales, non seulement sous la forme de jeunes entreprises innovantes et d'entreprises dérivées, mais aussi dans les entreprises existantes.

- (b) Recherche de pointe et recherche axée sur l'innovation dans des domaines cruciaux pour l'économie et la société

La stratégie et les activités de l'EIT auront comme fil conducteur les défis de société les plus importants pour l'avenir, comme le changement climatique ou l'énergie

durable. En abordant les grands défis de société de façon globale, l'EIT encouragera les approches interdisciplinaires et pluridisciplinaires et contribuera à canaliser les travaux de recherche des partenaires composant les communautés de la connaissance et de l'innovation.

- (c) Développement des talents, des compétences et de l'esprit d'entreprise par l'éducation et la formation

L'EIT intégrera totalement l'éducation et la formation à tous les stades des carrières; il élaborera des programmes d'enseignement neufs et innovants pour répondre au besoin de nouveaux profils engendré par les défis complexes auxquels sont confrontées la société et l'économie. À cette fin, le rôle de l'EIT sera crucial pour encourager la reconnaissance de nouveaux diplômes et certificats dans les États membres.

L'EIT jouera aussi un rôle important pour affiner le concept d'«entrepreneuriat» par ses programmes d'enseignement, qui encouragent l'entrepreneuriat dans un contexte à forte intensité de connaissance, en s'appuyant sur la recherche innovante et en contribuant à des solutions d'une grande utilité pour la société.

- (d) Diffusion de bonnes pratiques et partage systématique des connaissances

L'EIT visera à expérimenter de nouvelles approches en matière d'innovation et à développer une culture commune d'innovation et de transfert de connaissances, notamment en partageant les diverses expériences de ses communautés de la connaissance et de l'innovation par différents mécanismes de diffusion (plateforme des parties concernées, système de bourses).

- (e) Dimension internationale

L'EIT est conscient du contexte mondial dans lequel il fonctionne et contribuera à créer des liens avec de grands partenaires au niveau international. En donnant une ampleur accrue aux centres d'excellence via les communautés de la connaissance et de l'innovation et en favorisant les nouvelles possibilités d'enseignement, il visera à rendre l'Europe plus attrayante pour les talents étrangers.

- (f) Renforcer les incidences à l'échelle de l'Europe grâce à un modèle de financement innovant

L'EIT apportera une contribution importante aux objectifs exposés dans le programme-cadre «Horizon 2020», notamment en cherchant à relever les défis de société en complémentarité avec les autres initiatives prises dans les domaines concernés. Il essaiera des approches nouvelles et simplifiées en matière de financement et de gouvernance, jouant ainsi un rôle de pionnier dans le paysage européen de l'innovation. Son approche du financement sera clairement fondée sur un puissant effet de levier, de façon à mobiliser des fonds tant publics que privés. De plus, il utilisera des véhicules de financement entièrement nouveaux pour apporter un soutien ciblé à certaines activités par l'intermédiaire de la Fondation EIT.

- (g) Lier le développement régional aux possibilités européennes

Par l'intermédiaire des communautés de la connaissance et de l'innovation et de leurs centres de colocalisation (des pôles d'excellence qui rassemblent des partenaires actifs dans l'enseignement supérieur, la recherche et l'entreprise en un même lieu), l'EIT sera aussi lié à la politique régionale. Il assurera en particulier un meilleur lien entre les instituts d'enseignement supérieur d'une part, et l'innovation et la croissance au niveau régional d'autre part, dans le contexte de stratégies régionales et nationales de spécialisation intelligente. Il contribuera ainsi aux objectifs de la politique de cohésion de l'Union.

**Annexe II**  
**Ventilation du budget**

**La ventilation indicative du budget d'«Horizon 2020» se présente comme suit (en millions d'EUR):**

<b>I</b>	<b>Excellence scientifique, dont:</b>	<b>27 818</b>
1.	Conseil européen de la recherche	15 008
2.	Technologies futures et émergentes	3 505
3.	Actions Marie Curie portant sur les compétences, la formation et l'évolution de carrière	6 503
4.	Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne ou e-infrastructures).	2 802
<b>II</b>	<b>Primauté industrielle, dont:</b>	<b>20 280</b>
1.	Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles*	15 580 dont 500 pour l'EIT
2.	Accès au financement à risque**	4 000
3.	Innovation dans les PME	700
<b>III</b>	<b>Défis de société, dont</b>	<b>35 888</b>
1.	Santé, évolution démographique et bien-être	9 077 dont 292 pour l'EIT
2.	Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie	4 694 dont 150 pour l'EIT
3.	Énergies sûres, propres et efficaces	6 537 dont 210 pour l'EIT
4.	Transports intelligents, verts et intégrés	7 690 dont 247 pour l'EIT
5.	Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières	3 573 dont 115 pour l'EIT
6.	Sociétés inclusives, novatrices et sûres	4 317 dont 138 pour l'EIT
	Institut européen d'innovation et de technologie (EIT)	1 542 + 1 652***
	Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche	2 212
	<b>TOTAL</b>	<b>87 740</b>

\* Y compris 8 975 000 000 EUR pour les technologies de l'information et des communications (TIC), dont 1 588 000 000 EUR pour la photonique ainsi que la micro- et la nanoélectronique, 4 293 000 000 EUR pour les nanotechnologies, les matériaux avancés et les systèmes de fabrication et de transformation avancés, 575 000 000 EUR pour les biotechnologies et 1 737 000 000 EUR pour l'espace. Par conséquent, 6 663 000 000 EUR seront disponibles pour les technologies génériques.

\*\* Sur ce montant, quelque 1 131 000 000 EUR pourraient être consacrés à la mise en œuvre de projets liés au plan stratégique européen pour les technologies énergétiques (plan SET), dont environ un tiers pour les PME.

\*\*\* Le montant total sera mis à disposition en deux enveloppes, comme prévu à l'article 6, paragraphe 3. La deuxième enveloppe, d'un montant de 1 652 000 000 EUR, sera mise à disposition au prorata des budgets «Défis de société» et «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles», sur une base indicative et moyennant l'évaluation prévue à l'article 26, paragraphe 1.

## FICHE FINANCIÈRE LÉGISLATIVE

### **1. CADRE DE LA PROPOSITION/DE L'INITIATIVE**

- 1.1. Dénomination de la proposition/de l'initiative
- 1.2. Domaine(s) politique(s) concerné(s) dans la structure GPA/EBA
- 1.3. Nature de la proposition/de l'initiative
- 1.4. Objectif(s)
- 1.5. Justification(s) de la proposition/de l'initiative
- 1.6. Durée et incidence financière
- 1.7. Mode(s) de gestion prévu(s)

### **2. MESURES DE GESTION**

- 2.1. Dispositions en matière de suivi et de compte rendu
- 2.2. Système de gestion et de contrôle
- 2.3. Mesures de prévention des fraudes et irrégularités

### **3. INCIDENCE FINANCIÈRE ESTIMÉE DE LA PROPOSITION/DE L'INITIATIVE**

- 3.1. Rubrique(s) du cadre financier pluriannuel et ligne(s) budgétaire(s) de dépenses concernée(s)
- 3.2. Incidence estimée sur les dépenses
  - 3.2.1. *Synthèse de l'incidence estimée sur les dépenses*
  - 3.2.2. *Incidence estimée sur les crédits opérationnels*
  - 3.2.3. *Incidence estimée sur les crédits de nature administrative*
  - 3.2.4. *Compatibilité avec le cadre financier pluriannuel actuel*
  - 3.2.5. *Participation de tiers au financement*
- 3.3. Incidence estimée sur les recettes

## FICHE FINANCIÈRE LÉGISLATIVE

### CADRE DE LA PROPOSITION/DE L'INITIATIVE

#### 1.1. Dénomination de la proposition/de l'initiative

Programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020)

#### 1.2. Domaine(s) politique(s) concerné(s) dans la structure GPA/EBA<sup>40</sup>

- 08 - Recherche et innovation  
- 09 - Société de l'information et médias  
- 02 - Entreprises et industrie  
- 05 - Agriculture  
- 32 - Énergie  
- 06 - Mobilité et transports  
- 15 - Éducation et culture  
- 07 – Environnement et action pour le climat  
- 10 - Centre commun de recherche

#### 1.3. Nature de la proposition/de l'initiative

- La proposition/l'initiative porte sur une **action nouvelle**
- La proposition/l'initiative porte sur une **action nouvelle suite à un projet pilote / une action préparatoire**<sup>41</sup>
- La proposition/l'initiative est relative à **la prolongation d'une action existante**
- La proposition/l'initiative porte sur une **action réorientée vers une nouvelle action**

#### 1.4. Objectifs

##### 1.4.1. Objectif(s) stratégique(s) pluriannuel(s) de la Commission visé(s) par la proposition/l'initiative

Le programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020) (ci-après «Horizon 2020») contribuera à la stratégie «Europe 2020», y compris l'achèvement de l'Espace européen de la recherche, en stimulant une croissance intelligente, durable et inclusive:

<sup>40</sup> GPA: gestion par activités – EBA: établissement du budget par activités.

<sup>41</sup> Tel(le) que visé(e) à l'article 49, paragraphe 6, point a) ou b), du règlement financier.

- une croissance intelligente: établir une économie fondée sur la connaissance et l'innovation (mise en œuvre de l'initiative phare «Une Union de l'innovation»);
- une croissance durable: promouvoir une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources, plus verte et plus compétitive;
- une croissance inclusive – encourager une économie à fort taux d'emploi favorisant la cohésion économique, sociale et territoriale.

1.4.2. *Objectif(s) spécifique(s) et activité(s) GPA/EBA concernée(s)*

- Section I: priorité «Excellence scientifique»
- Section II: priorité «Primauté industrielle»
- Section III: priorité «Défis de société»
- Section IV: actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche
- Section V: «Intégrer le triangle de la connaissance» (Institut européen d'innovation et de technologie)

Activité(s) GPA/EBA concernée(s)

- 08 - Recherche et innovation
- 09 - Société de l'information et médias
- 02 - Entreprises et industrie
- 05 - Agriculture
- 32 - Énergie
- 06 - Mobilité et transports
- 15 - Éducation et culture
- 07 – Environnement et action pour le climat
- 10 - Centre commun de recherche

1.4.3. *Résultat(s) et incidence(s) attendu(s)*

*Préciser les effets que la proposition/l'initiative devrait avoir sur les bénéficiaires/la population visée.*

On estime que d'ici à 2030, Horizon 2020 devrait déboucher sur une augmentation de 0,92 % du PIB, 1,37 % des exportations et 0,40 % de l'emploi, et une diminution de 0,15 % des importations.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le document de travail des services de la Commission consacré à l'analyse d'impact d'«Horizon 2020», qui accompagne la proposition législative.



#### 1.4.4. Indicateurs de résultats et d'incidences

Préciser les indicateurs permettant de suivre la réalisation de la proposition/de l'initiative.

Le tableau suivant décrit, pour les objectifs généraux et spécifiques d'«Horizon 2020», un nombre restreint d'indicateurs de performance essentiels, aux fins de l'évaluation des résultats et des impacts.

Des indicateurs supplémentaires, dont certains ont été mis au point récemment, seront utilisés pour rendre compte des différents types de résultats et d'impacts pour les différentes activités spécifiques.

Objectif général:

Contribuer aux objectifs de la stratégie «Europe 2020» et à l'achèvement de l'Espace européen de la recherche.

– Objectif de la stratégie «Europe 2020» en matière de R&D (3 % du PIB)

Actuellement: 2,01 % du PIB (UE-27, 2009)

Objectif: 3 % du PIB (2020)

– Indicateur principal de l'innovation de la stratégie «Europe 2020»

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: part importante des entreprises innovantes à croissance rapide dans l'économie

#### **Section I: priorité «Excellence scientifique»**

##### *Objectifs spécifiques*

##### **\* Conseil européen de la recherche**

– Part des publications provenant de projets financés par le CER dans le 1 % de publications les plus citées

Actuellement: 0,8 % (publications de l'UE de 2004 à 2006, citées jusqu'en 2008)

Objectif: 1,6 % (publications CER 2014 - 2020)

– Nombre de mesures de politique institutionnelle et de mesures de politique nationale/régionale inspirées par les financements du CER

Actuellement: 20 (estimation 2007 – 2013)

Objectif: 100 (2014 – 2020)

##### **\* Technologies futures et émergentes**

– Publications dans des revues à comité de lecture à forte diffusion

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 25 publications par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

– Demandes de brevets dans le domaine des technologies futures et émergentes

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 1 demande de brevet par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

**\* Actions Marie Curie portant sur les compétences, la formation et l'évolution de carrière**

– Circulation transsectorielle et transfrontière des chercheurs, y compris les doctorants

Actuellement: 50 000, environ 20 % de doctorants (2007 - 2013)

Objectif: 65 000, environ 40 % de doctorants (2014 - 2020)

**\* Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne ou e-infrastructures)**

– Accessibilité d'infrastructures de recherche pour tous les chercheurs d'Europe et d'ailleurs grâce à un soutien de l'Union

Actuellement: 650 (2012)

Objectif: 1 000 (2020)

**Section II: priorité «Primauté industrielle»**

*Objectifs spécifiques*

**\* Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles** (TIC, nanotechnologies, matériaux avancés, biotechnologies, systèmes de fabrication avancés et espace)

– Demandes de brevets obtenues pour les différentes technologies génériques et industrielles

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 3 demandes de brevets par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

– Accès au financement à risque

– Total des investissements mobilisés sous la forme de financement par l'emprunt et d'investissements en capital-risque

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 100 000 000 EUR d'investissements totaux pour 10 000 000 EUR de contribution de l'Union (2014-2020)

**\* Innovation dans les PME**

– Part de PME participantes qui introduisent des innovations qui constituent une nouveauté pour l'entreprise ou pour le marché (sur la durée du projet augmentée de trois ans)

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 50 %

### – Section III: priorité «Défis de société»

#### *Objectifs spécifiques*

Pour chacun des défis, les progrès seront évalués en fonction de la contribution aux objectifs spécifiques suivants, qui figurent en détail à l'annexe I du programme-cadre «Horizon 2020», ainsi que des descriptions des progrès substantiels nécessaires pour relever les défis et les indicateurs stratégiques pertinents:

- Améliorer la santé et le bien-être de tous tout au long de la vie.

- Assurer des approvisionnements suffisants en aliments sûrs et de qualité et en autres produits à base biologique, en développant des systèmes de production primaire productifs et économes en ressources, en promouvant des services écosystémiques, parallèlement à des chaînes d'approvisionnement compétitives à faibles émissions de carbone.

- Assurer le passage à un système énergétique fiable, durable et compétitif, compte tenu de la rareté croissante des ressources, de l'augmentation des besoins en énergie et du changement climatique.

- Parvenir à un système de transport économe en ressources, respectueux de l'environnement, sûr et continu au bénéfice des particuliers, de l'économie et de la société.

- Parvenir à une économie économe en ressources et résistante au changement climatique, ainsi qu'à un approvisionnement durable en matières premières, afin de répondre aux besoins d'une population mondiale en expansion, dans les limites durables des ressources naturelles de notre planète.

- Promouvoir des sociétés européennes assurant l'insertion de tous, innovantes et sûres dans un contexte de transformations sans précédent et d'interdépendances mondiales croissantes.

Les indicateurs de performances additionnels sont les suivants:

- Publications dans des revues à comité de lecture à forte diffusion dans les domaines correspondant aux différents défis de société

Actuellement: nouvelle approche (Pour le 7<sup>e</sup> PC, de 2007 à 2010, 8 149 publications au total – chiffre préliminaire)

Objectif: en moyenne, 20 publications par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

- Demandes de brevets dans les domaines correspondant aux différents défis de société

Actuellement: 153 (programme «Coopération» du 7<sup>e</sup> PC, 2007-2010, chiffre préliminaire)

Objectif: en moyenne, 2 demandes de brevets par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

- Nombre d'actes législatifs de l'Union mentionnant des activités soutenues dans les domaines correspondants aux différents défis de société

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: en moyenne, 1 par 10 000 000 EUR de financement (2014-2020)

– **Section IV: actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche**

Apporter un soutien scientifique et technique personnalisé aux politiques de l'Union

- Nombre d'impacts spécifiques tangibles sur les politiques européennes résultant du soutien technique et scientifique apporté par le Centre commun de recherche

Actuellement: 175 (2010)

Objectif: 230 (2020)

– Nombre de publications dans des revues à comité de lecture

Actuellement: 430 (2010)

Objectif: 500 (2020)

**Section V: «Intégrer le triangle de la connaissance» (Institut européen d'innovation et de technologie)**

– Entités du milieu universitaire, du monde de l'entreprise et du secteur de la recherche intégrées aux communautés de la connaissance et de l'innovation

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 540 (2020)

– Collaboration au sein du triangle de la connaissance débouchant sur le développement de produits et de processus innovants

Actuellement: nouvelle approche

Objectif: 600 jeunes entreprises innovantes et entreprises dérivées créées par des étudiants/chercheurs/enseignants issus de communautés de la connaissance et de l'innovation; 6 000 innovations dans des entreprises existantes, développées par des étudiants/chercheurs/enseignants issus de communautés de la connaissance et de l'innovation

**1.5. Justification(s) de la proposition/de l'initiative**

*1.5.1. Besoin(s) à satisfaire à court ou à long terme*

– Améliorer la contribution de la recherche et de l'innovation aux grands enjeux de société.

- Stimuler la compétitivité industrielle de l'Europe en encourageant la primauté technologique et en apportant les bonnes idées sur le marché.
- Renforcer la base scientifique de l'Europe.
- Mettre en place l'Espace européen de la recherche et renforcer son efficacité (objectifs transversaux).

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le document de travail des services de la Commission consacré à l'analyse d'impact d'«Horizon 2020», qui accompagne la proposition législative.

### 1.5.2. Valeur ajoutée de l'intervention de l'UE

Les raisons justifiant une intervention publique face aux problèmes décrits au point 1.5.1 ci-dessus sont claires. Les marchés seuls n'assureront pas la primauté européenne dans le nouveau paradigme techno-économique. Des interventions publiques à grande échelle, par des mesures tant au niveau de l'offre qu'au niveau de la demande, seront nécessaires pour remédier aux défaillances du marché qui vont de pair avec les changements systémiques dans les technologies de base.

Toutefois, les États membres agissant isolément ne seront pas en mesure de mettre sur pied l'intervention publique requise. Leurs investissements dans la recherche et l'innovation sont relativement faibles, sont fragmentés et souffrent d'aspects inefficaces, ce qui constitue un obstacle notable lorsque les paradigmes technologiques évoluent. Il est difficile pour les États membres agissant isolément d'accélérer le développement technologique dans une gamme de secteurs suffisamment larges, ou de faire face au manque de coordination transnationale.

Comme souligné dans la proposition en vue du prochain cadre financier pluriannuel, l'Union est bien placée pour apporter une valeur ajoutée en permettant des investissements à grande échelle dans la recherche fondamentale exploratoire, dans la R&D appliquée ciblée et dans l'enseignement, la formation et les infrastructures qui y sont liés et qui contribueront à renforcer nos performances en matière de R&D thématique et de technologies génériques; en soutenant les efforts des entreprises pour exploiter les résultats de la recherche et pour en faire des produits, procédés et services commercialisables, et en stimulant l'adoption de ces innovations. Une série d'actions transfrontières, concernant la coordination des financements nationaux de la recherche, la concurrence à l'échelle européenne pour obtenir un financement, la mobilité et la formation des chercheurs, la coordination en matière d'infrastructures de recherche, la recherche et l'innovation collaboratives transnationales et le soutien à l'innovation, peuvent être organisées avec davantage d'efficacité et d'efficacités au niveau européen. Les évaluations a posteriori ont montré de façon convaincante que les programmes de recherche et d'innovation de l'Union soutiennent la recherche et d'autres activités qui sont d'une grande importance stratégique pour les participants et qui, en l'absence de soutien de l'Union, n'auraient tout simplement pas lieu. En d'autres termes, il n'existe pas de solution de remplacement au soutien de l'Union européenne.

Les données montrent aussi la valeur ajoutée européenne des actions de soutien stratégique: celles-ci rassemblent des connaissances et de l'expérience provenant de différents contextes, soutiennent les comparaisons transnationales d'outils et d'expériences d'innovation et donnent la possibilité de repérer, de promouvoir et de tester les bonnes pratiques issues d'une zone géographique la plus large possible.

Les actions directes du Centre commun de recherche (JRC) apportent une valeur ajoutée européenne en raison de leur dimension européenne propre. Elles permettent de répondre au besoin de la Commission de disposer en interne d'un accès à des données scientifiques indépendantes des intérêts nationaux et privés, ou encore apportent des avantages directs aux citoyens de l'Union par leurs contributions à des politiques qui débouchent sur des améliorations des conditions économiques, environnementales et sociales.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le document de travail des services de la Commission consacré à l'analyse d'impact d'«Horizon 2020», qui accompagne la proposition législative.

### 1.5.3. *Leçons tirées d'expériences similaires*

Le programme s'appuie sur l'expérience accumulée dans le cadre des précédents programmes-cadres de recherche (PC), du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité (PIC) et de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT).

Sur une période couvrant plusieurs décennies, les programmes de l'Union:

- ont réussi à faire participer les meilleurs chercheurs et instituts européens;
- ont engendré des effets structurants à grande échelle, des incidences scientifiques, technologiques et en matière d'innovation, des avantages microéconomiques et, en aval, des effets macroéconomiques, sociaux et environnementaux pour tous les États membres.

Outre les réussites, d'importantes leçons peuvent être tirées de l'expérience antérieure:

- la recherche, l'innovation et l'éducation devraient être abordées de façon plus coordonnée;
- les résultats de la recherche devraient être mieux diffusés et valorisés dans de nouveaux produits, processus et services;
- la logique d'intervention devrait être mieux ciblée, concrète, détaillée et transparente;
- l'accès aux programmes devrait être amélioré ainsi que la participation des jeunes entreprises innovantes, des PME, des secteurs concernés, des États membres connaissant de moins bonnes performances et des pays extérieurs à l'Union;
- le suivi et l'évaluation du programme doivent être renforcés.

Selon les recommandations des rapports d'évaluation récents concernant les actions directes, le JRC peut:

- promouvoir une intégration plus étroite de la production de connaissances dans l'UE;
- introduire des analyses d'impact et des études coûts-bénéfices dans ses travaux spécifiques;
- renforcer la coopération avec les entreprises afin d'intensifier les effets sur la compétitivité de l'économie européenne.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le document de travail des services de la Commission consacré à l'analyse d'impact d'«Horizon 2020», qui accompagne la proposition législative.

*1.5.4. Compatibilité et synergie éventuelle avec d'autres instruments appropriés*

Dans le contexte de la réalisation des objectifs d'«Europe 2020», des synergies seront mises en place et développées avec les autres programmes de l'Union comme le cadre stratégique commun pour la cohésion économique, sociale et territoriale et avec le programme sur la compétitivité et les PME.

## 1.6. Durée et incidence financière

Proposition/initiative à **durée limitée**

- Proposition/initiative en vigueur du 1.1.2014 au 31.12.2020
- Impact financier de 2014 à 2026

Proposition/initiative à **durée illimitée**

- Mise en œuvre avec une période de montée en puissance de AAAA jusqu'en AAAA,
- puis un fonctionnement en rythme de croisière au-delà.

## 1.7. Mode(s) de gestion prévu(s)<sup>42</sup>

**Gestion centralisée directe** par la Commission

**Gestion centralisée indirecte** par délégation de tâches d'exécution à:

- des agences exécutives
- des organismes créés par les Communautés<sup>43</sup>
- des organismes publics nationaux/organismes avec mission de service public
- des personnes chargées de l'exécution d'actions spécifiques en vertu du titre V du traité sur l'Union européenne, identifiées dans l'acte de base concerné au sens de l'article 49 du règlement financier

**Gestion partagée** avec les États membres

**Gestion décentralisée** avec des pays tiers

**Gestion conjointe** avec des organisations internationales, y compris l'Agence spatiale européenne

*Si plusieurs modes de gestion sont indiqués, veuillez donner des précisions dans la partie «Remarques».*

Remarques:

La Commission envisage de recourir à un large éventail de modes de gestion pour la mise en œuvre de cette activité, sur la base des modes de gestion utilisés dans le cadre des actuelles perspectives financières. Les modes de gestion concernés sont la gestion centralisée et la gestion conjointe.

La gestion se fera par les services de la Commission, par les agences exécutives existantes de la Commission moyennant un renouvellement et une extension équilibrés de leurs mandats, et par d'autres organismes externalisés comme les entités créées au titre de l'article 187 (par exemple les entreprises communes, dotées d'un mandat renouvelé après

<sup>42</sup> Les explications sur les modes de gestion ainsi que les références au règlement financier sont disponibles sur le site BudgWeb: [http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag\\_fr.html](http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag_fr.html)

<sup>43</sup> Tels que visés à l'article 185 du règlement financier.



évaluation ou créées dans le contexte de la mise en œuvre, notamment, de la section «Défis de société») et de l'article 185 du traité de Lisbonne (programmes conjoints entrepris par plusieurs États membres, avec participation d'organismes nationaux publics ou avec mission de service public), ainsi que par l'Institut européen d'innovation et de technologie et des instruments financiers.

Les activités déjà externalisées dans le cadre des perspectives financières actuelles (par exemple la recherche exploratoire, les actions Marie Curie, les actions en faveur des PME, les communautés de la connaissance et de l'innovation) qui se poursuivront dans le cadre d'«Horizon 2020» continueront d'être mises en œuvre selon la même forme d'externalisation. Cela pourrait nécessiter de renforcer la spécialisation des organismes externalisés concernés, d'en simplifier la gestion et de leur donner une taille opérationnelle comparable.

L'externalisation d'autres activités d'«Horizon 2020», en particulier par le recours aux agences exécutives existantes de la Commission, est prévue pour autant qu'elle soit compatible avec le maintien, au sein des services de la Commission, des compétences opérationnelles essentielles. Les moyens d'externalisation retenus pour l'exécution de ces activités seront sélectionnés sur la base de leur efficacité et de leur efficacité attestées. Parallèlement, le personnel affecté aux agences exécutives de la Commission devra augmenter proportionnellement à la part du budget correspondant aux activités qui seront externalisées, compte tenu de l'engagement pris par la Commission en ce qui concerne les effectifs [«Un budget pour la stratégie Europe 2020», COM(2011) 500]

L'Agence spatiale européenne pourrait participer à l'exécution des actions d'«Horizon 2020» dans le domaine de l'espace, si cela permet de mobiliser davantage de fonds.

## 2. MESURES DE GESTION

### Simplification

Le programme «Horizon 2020» doit attirer la fine fleur des chercheurs et les entreprises européennes les plus innovantes. Cela passe nécessairement par un programme induisant une charge administrative minimale pour les participants et par des conditions de financement appropriées. La **simplification** dans «Horizon 2020» visera par conséquent **trois objectifs majeurs**: réduire les coûts administratifs pour les participants; accélérer l'ensemble des processus liés à la gestion des propositions et des subventions, et réduire le taux d'erreurs financières. En outre, la simplification du financement de la recherche et de l'innovation proviendra aussi de la révision du règlement financier (par exemple: pas de comptes porteurs d'intérêts pour les préfinancements, TVA éligible, limitation de l'extrapolation d'erreurs systématiques).

La simplification du programme-cadre «Horizon 2020» sera réalisée selon plusieurs axes.

La simplification structurelle est réalisée par:

- l'intégration de tous les instruments de financement liés à la recherche et à l'innovation (EIT, PIC, PC) dans le programme-cadre «Horizon 2020» et son programme spécifique;
- un seul programme spécifique d'exécution du programme-cadre «Horizon 2020»;
- un ensemble unique de règles de participation, couvrant toutes les composantes d'«Horizon 2020».

La **simplification majeure des règles de financement** facilitera la préparation des propositions et la gestion des projets. Parallèlement, les erreurs financières diminueront. L'approche suivante est proposée.

Principal modèle de financement pour les subventions:

- remboursement simplifié des coûts directs réels, avec une acceptation élargie des pratiques comptables des bénéficiaires, notamment l'éligibilité de certaines taxes et redevances;
- possibilité d'utiliser des coûts unitaires de personnel (coûts moyens de personnel) pour les bénéficiaires qui utilisent habituellement cette méthode comptable, ainsi que pour les propriétaires de PME non salariés;
- simplification du décompte des heures par la définition d'une série simple et claire de conditions minimales; en particulier, suppression des obligations de décompte des heures pour le personnel travaillant exclusivement sur un projet de l'Union;
- taux de remboursement unique pour tous les participants, au lieu de trois taux différents selon le type de participant;

- taux forfaitaire unique couvrant les coûts indirects, appliqué en règle générale, au lieu de quatre méthodes de calcul différentes;
- maintien du système de coûts unitaires et de taux forfaitaires pour les actions en faveur de la formation et de la mobilité (Marie Curie);
- financement fondé sur les résultats, par montants forfaitaires pour l'ensemble de projets dans des domaines spécifiques.

**Une stratégie de contrôle révisée, comme décrit au point 2.2.2, assurant un nouvel équilibre** entre la confiance et le contrôle, réduira encore la charge administrative pour les participants.

Outre la simplification des règles et des contrôles, **toutes les procédures et processus** associés à l'exécution des projets seront rationalisés. Il s'agit notamment de toutes les dispositions détaillées sur le contenu et la forme des propositions, des processus selon lesquels les propositions deviennent des projets, des exigences en matière de rapports et de suivi, ainsi que des documents d'orientation et des services d'assistance. Une contribution majeure à la réduction des coûts administratifs pour la participation proviendra de l'utilisation d'une seule plateforme TI conviviale, fondée sur le portail des participants au septième programme-cadre de l'Union pour la R&D (2007-2013) (7<sup>e</sup> PC).

## 2.1. Dispositions en matière de suivi et de compte rendu

Un nouveau système sera développé pour l'évaluation et le suivi des actions indirectes d'«Horizon 2020». Il sera fondé sur une stratégie complète, bien cadencée et harmonisée, mettant un fort accent sur la productivité, les résultats et les impacts. Il s'appuiera sur des archives de données appropriées, des experts, une activité de recherche dédiée et une coopération renforcée avec les États membres et les États associés, et sera valorisé de façon appropriée par la diffusion d'informations et la présentation de rapports. Pour les actions directes, le JRC continuera à améliorer son suivi en ajustant encore ses indicateurs de mesure des résultats et des impacts.

Ce système couvrira également les sujets transversaux tels que la durabilité et le changement climatique. Les dépenses liées au climat seront calculées selon le système de suivi fondé sur les «marqueurs de Rio».

## 2.2. Système de gestion et de contrôle

Une limite d'erreur de 2 % a été adoptée comme indicateur principal dans le domaine de la légalité et de la régularité dans le domaine des subventions de recherche. Cela a cependant entraîné plusieurs effets connexes inattendus et indésirables. Le sentiment général parmi les bénéficiaires et au sein de l'autorité législative est que la charge liée au contrôle est devenue trop importante. Cela risque de réduire l'attrait du programme de recherche de l'Union et de ce fait de nuire à la recherche et l'innovation dans l'Union.

Le Conseil européen du 4 février 2011 a conclu qu'«il est essentiel de simplifier les instruments de l'UE destinés à encourager la R&D&I, de façon à en faciliter l'accès aux meilleurs scientifiques et aux entreprises les plus innovantes; il faudrait en

particulier que les institutions concernées définissent un nouvel équilibre entre confiance et contrôle et entre prise de risque et refus des risques» (voir EUCO 2/1/11 REV1, Bruxelles, 8 mars 2011).

Le Parlement européen, dans sa résolution du 11 novembre 2010 (P7\_TA(2010)0401) sur la simplification de la mise en œuvre des programmes-cadres de recherche, soutient explicitement l'acceptation d'un risque plus élevé d'erreurs dans le financement de la recherche et «se dit préoccupé du fait que le système actuel et les méthodes de gestion du 7<sup>e</sup> PC sont excessivement axés sur les contrôles, ce qui se traduit par un gaspillage des ressources, une faible participation et un paysage de la recherche moins attrayant; relève avec inquiétude que le système actuel de gestion fondé sur une "tolérance zéro du risque" semble tendre à éviter les risques plutôt qu'à les gérer».

La forte augmentation du nombre d'audits et l'extrapolation subséquente des résultats ont également entraîné une vague de plaintes venues du monde de la recherche (par exemple, l'initiative «Trust Researchers» (*Faites confiance aux chercheurs*)<sup>44</sup>, qui a recueilli à ce jour 13 800 signatures).

Il donc clair pour les parties prenantes et les institutions que l'approche actuelle doit être révisée. D'autres objectifs et intérêts, notamment la réussite de la politique de recherche, la compétitivité internationale et l'excellence scientifique, doivent également être pris en considération. Parallèlement, il faut à l'évidence gérer le budget d'une manière efficace et efficiente et prévenir la fraude et les gaspillages. Tels sont les défis à relever dans le cadre du programme «Horizon 2020».

L'objectif ultime de la Commission demeure de parvenir à un taux d'erreur résiduel de moins de 2 % des dépenses totales sur toute la durée du programme et, à cet effet, elle a instauré plusieurs mesures de simplification. Il convient cependant de prendre en considération d'autres objectifs tels que l'attractivité et le succès de la politique de recherche de l'UE, la compétitivité internationale, l'excellence scientifique et en particulier les coûts des contrôles (voir le point 2.2.2).

Une fois soupesés tous ces éléments, il est proposé que les directions générales chargées de l'exécution du budget de la recherche et de l'innovation mettent en place un système de contrôle interne économiquement avantageux qui donne une assurance raisonnable que le risque d'erreur sur l'ensemble de la période pluriannuelle de dépense se situe, sur une base annuelle, entre 2 et 5 %, l'objectif final étant d'arriver à un taux d'erreur résiduel aussi proche que possible de 2 % à la clôture des programmes pluriannuels, après prise en compte des incidences financières de tous les audits et de toutes les mesures de correction et de recouvrement.

### 2.2.1. *Cadre de contrôle interne*

Le cadre du contrôle interne des subventions s'appuie sur:

– la mise en œuvre des normes de contrôle interne de la Commission;

<sup>44</sup> <http://www.trust-researchers.eu/>

- les procédures de sélection des meilleurs projets et leur traduction dans des instruments juridiques;
- la gestion des projets et des contrats sur la durée de vie de chaque projet;
- les contrôles ex ante sur la totalité des déclarations, y compris la réception des certificats d'audit et la certification des méthodologies relatives aux coûts;
- les audits ex post sur un échantillon de déclarations;
- l'évaluation scientifique des résultats de projet.

En ce qui concerne les actions directes, les circuits financiers comportent des contrôles ex ante pour les acquisitions, ainsi que des contrôles ex post. Les risques sont évalués sur une base annuelle; l'avancement des travaux et la consommation des ressources font l'objet d'un suivi régulier, selon les objectifs et indicateurs définis.

### 2.2.2. *Coûts et bénéfiques des contrôles*

Le coût du système de contrôle interne pour les directions générales chargées de la mise en œuvre du budget pour la recherche et l'innovation est estimé à 267 000 000 EUR par an (sur la base de l'exercice 2009 sur le risque d'erreur acceptable). Il entraîne également une charge considérable pour les bénéficiaires et les services de la Commission.

43 % du coût total des contrôles pour les services de la Commission (en excluant les coûts pour le bénéficiaire) sont encourus lors de la gestion du projet, 18 % lors de la sélection des propositions et 16 % lors de la négociation des contrats. Les audits ex post et leurs suites représentent 23 % du total (61 000 000 EUR).

Toutefois, cet effort considérable n'a pas entièrement atteint son objectif. Le taux d'erreur «résiduel» estimatif pour le 6<sup>e</sup> PC, compte tenu de tous les recouvrements et corrections qui ont été ou seront effectués, demeure supérieur à 2 %. Le taux actuel d'erreur pour les audits du 7<sup>e</sup> PC effectués par la direction générale de la recherche et de l'innovation se situe aux alentours de 5 %; cette valeur sera réduite sous l'effet des audits, et comporte un biais dû à sa concentration sur les bénéficiaires non encore contrôlés, mais il demeure peu probable que l'objectif d'un taux d'erreur résiduel de 2 % soit atteint. Le taux d'erreur relevé par la Cour des comptes européenne se situe dans la même fourchette.

### 2.2.3. *Niveau attendu de risque de non-conformité*

Le point de départ est le statu quo, sur la base des audits effectués à ce jour pour le 7<sup>e</sup> PC. Ce taux d'erreur représentatif préliminaire est proche de 5 % (pour la direction générale de la recherche et de l'innovation). La majorité des erreurs décelées sont dues au fait que le système actuel de financement de la recherche est fondé sur le remboursement des coûts réels du projet déclarés par le participant. Cela entraîne une très grande complexité pour l'évaluation des coûts éligibles.

Une analyse des taux d'erreur a été réalisée pour les audits du 7<sup>e</sup> PC effectués à ce jour par la direction générale de la recherche et de l'innovation; elle révèle les éléments suivants:

– environ 27 %, en nombre, et 35 %, en valeur, des erreurs constatées concernent les frais de personnel. Les problèmes récurrents mis en lumière portent sur la déclaration de coûts moyens ou inscrits au budget (et non des coûts effectifs), l'absence de décompte adéquat des heures consacrées au programme, la déclaration d'éléments non éligibles;

– environ 40 %, en nombre, et 37 %, en valeur, des erreurs constatées concerne les autres coûts directs (hors personnel). Les erreurs récurrentes constatées sont l'inclusion de la TVA, l'absence de lien clair avec le projet, l'absence de factures ou de preuve de paiement ou le calcul erroné de l'amortissement (déclaration du coût total des équipements au lieu du montant amorti), la sous-traitance sans autorisation préalable ou sans respecter les règles du rapport prix-efficacité, etc.;

– environ 33 %, en nombre, et 28 %, en valeur, des erreurs constatées concerne les coûts indirects. Les risques sont les mêmes que pour les frais de personnel, avec le risque supplémentaire d'une attribution inexacte ou inéquitable de frais généraux aux projets UE.

Dans plusieurs cas, les coûts indirects sont un pourcentage forfaitaire des coûts directs, et de ce fait l'erreur dans les coûts indirects est proportionnelle à celle dans les coûts directs.

«Horizon 2020» instaure de nombreuses mesures de simplification importantes (voir le point 2) qui feront baisser le taux d'erreur dans toutes les catégories. Toutefois, la consultation des parties prenantes et des institutions sur la poursuite de la simplification, et l'analyse d'impact d'«Horizon 2020», indiquent clairement que l'option préférée est le maintien d'un modèle de financement fondé sur le remboursement des coûts réels. Un recours systématique au financement basé sur les résultats, aux taux forfaitaires ou aux montants forfaitaires semble prématuré car cela n'a jamais été essayé dans les programmes précédents. Le maintien du système fondé sur le remboursement des coûts réels signifie cependant que des erreurs continueront de survenir.

Une analyse des erreurs identifiées au cours des audits du 7<sup>e</sup> PC suggère qu'environ 25 à 35 % d'entre elles seraient évitées par les mesures de simplification proposées. On pourrait alors tabler sur une baisse du taux d'erreur de 1,5 point de pourcentage, c'est-à-dire qu'il passerait d'environ 5 % à environ 3,5 %, un chiffre considéré dans la communication de la Commission comme marquant un équilibre entre les coûts administratifs du contrôle et le risque d'erreur.

La Commission considère donc que, pour les dépenses de recherche au titre d'«Horizon 2020», un risque d'erreur, sur une base annuelle, compris entre 2 et 5 % constitue un objectif réaliste tenant compte des coûts du contrôle, des mesures de simplification proposées pour réduire la complexité des règles et du risque inhérent au remboursement des coûts des projets de recherche. Le but ultime en matière de taux d'erreur résiduel à la clôture des programmes pluriannuels, une fois pris en

compte l'impact financier de tous les audits ainsi que des mesures de correction et de recouvrement, est qu'il soit aussi proche que possible de 2 %.

La stratégie d'audit ex post pour les dépenses au titre d'«Horizon 2020» tient compte de cet objectif. Elle sera fondée sur l'audit financier d'un seul échantillon représentatif des dépenses sur l'ensemble du programme, complété d'un échantillon compilé sur la base de considérations liées au risque.

Le total des audits ex post sera limité à ce qui est strictement nécessaire pour la réalisation de cet objectif et de cette stratégie. La gouvernance des activités d'audit ex post permettra de réduire autant que possible la charge que représente l'audit pour les participants. À titre indicatif, la Commission considère qu'un maximum de 7 % de participants à «Horizon 2020» ferait l'objet d'un audit sur toute la période de programmation. L'expérience montre que les dépenses soumises à audit représenteraient une part bien plus importante.

La stratégie d'audit ex post en ce qui concerne la légalité et la régularité sera complétée par une évaluation scientifique renforcée et la stratégie antifraude (voir le point 2.3 ci-après).

Ce scénario se fonde sur l'hypothèse que les mesures de simplification ne sont pas fondamentalement modifiées au cours du processus d'adoption.

Remarque: la présente section ne concerne que le processus de gestion des subventions; dans le cas des dépenses administratives et opérationnelles au titre de processus de marchés publics, le plafond de 2 % s'applique pour définir le risque d'erreur admissible.

### **2.3. Mesures de prévention des fraudes et irrégularités**

Les directions générales chargées de l'exécution du budget pour la recherche et l'innovation sont déterminées à lutter contre la fraude à toutes les étapes du processus de gestion des subventions. Elles ont défini et mettent en œuvre des stratégies antifraude comprenant notamment un recours accru au renseignement, en particulier par l'utilisation d'outils informatiques de haut niveau, ainsi que la formation et l'information du personnel concerné. Des sanctions ont été conçues en vue de dissuader les fraudeurs, ainsi que des pénalités appropriées si ceux-ci sont repérés. Ces efforts doivent être poursuivis. Les propositions concernant «Horizon 2020» ont fait l'objet d'un test de résistance à la fraude et d'une analyse d'impact. Globalement, les mesures proposées devraient avoir un impact positif sur la lutte contre la fraude, en particulier un plus grand accent sur l'audit fondé sur les risques et un renforcement de l'évaluation et du contrôle scientifique.

Il faut souligner que les fraudes constatées sont très faibles au regard du total des dépenses, mais les directions générales chargées de l'exécution du budget de la recherche restent engagées à lutter contre cette fraude.

La Commission prend les mesures appropriées pour garantir la protection des intérêts financiers de l'Union lors de la mise en œuvre d'actions financées au titre du présent règlement, par l'application de mesures préventives contre la fraude, la corruption et toute autre activité illégale, par des contrôles efficaces et, si des irrégularités sont

décelées, par la récupération des montants indûment versés et, si nécessaire, par des sanctions efficaces, proportionnées et dissuasives.

La Commission ou ses représentants et la Cour des comptes disposent d'un pouvoir d'audit, sur pièces et sur place, à l'égard de tous les bénéficiaires de subventions, contractants et sous-traitants qui ont reçu des fonds de l'Union au titre du présent programme.

L'Office européen de lutte antifraude (OLAF) peut effectuer des contrôles et vérifications sur place auprès des opérateurs économiques concernés, directement ou indirectement, par un tel financement, selon les modalités prévues par le règlement (Euratom, CE) n° 2185/96 du Conseil, en vue d'établir l'existence éventuelle d'une fraude, d'un acte de corruption ou de toute autre activité illégale portant atteinte aux intérêts financiers de l'Union, dans le cadre d'une convention de subvention, d'une décision de subvention ou d'un contrat concernant un financement de l'Union.

Sans préjudice des alinéas précédents, les accords de coopération conclus avec des pays tiers et des organisations internationales, les conventions de subvention, les décisions de subvention et les contrats résultant de l'application du présent règlement prévoient expressément que la Commission, la Cour des comptes et l'OLAF sont habilités à procéder à ces audits et ces contrôles et vérifications sur place.



### 3. INCIDENCE FINANCIÈRE ESTIMÉE DE LA PROPOSITION/DE L'INITIATIVE

#### 3.1. Rubrique(s) du cadre financier pluriannuel et ligne(s) budgétaire(s) de dépenses concernée(s)

- Lignes budgétaires existantes (non applicable)

Dans l'ordre des rubriques du cadre financier pluriannuel et des lignes budgétaires.

Rubrique du cadre financier pluriannuel	Ligne budgétaire	Type de dépense	Participation			
	Numéro [Description.....]	CD/CND <sup>45</sup>	de pays AELE <sup>46</sup>	de pays candidats <sup>47</sup>	de pays tiers	au sens de l'article 18, paragraphe 1, point a) bis, du règlement financier
	[XX.YY.YY.YY]	CD/CND	OUI/N ON	OUI/NO N	OUI/N ON	OUI/NON

- Nouvelles lignes budgétaires, dont la création est demandée

Dans l'ordre des rubriques du cadre financier pluriannuel et des lignes budgétaires.

Rubrique du cadre financier pluriannuel	Ligne budgétaire	Type de dépense	Participation			
	Numéro [Rubrique 1 – Croissance intelligente et inclusive]	CD/CND	de pays AELE	de pays candidats	de pays tiers	au sens de l'article 18, paragraphe 1, point a) bis, du règlement financier
	<i>Dépenses administratives</i> <i>Recherche indirecte:</i> XX 01 05 01 Dépenses relatives au personnel de recherche XX 01 05 02 Personnel externe de recherche XX 01 05 03 Autres dépenses de gestion pour la recherche <i>Recherche directe</i> 10 01 05 01 Dépenses relatives au personnel de recherche 10 01 05 02 Personnel externe de recherche 10 01 05 03 Autres dépenses de gestion pour la recherche 10 01 05 04 Autres dépenses pour les grandes infrastructures de recherche <sup>48</sup>	CND	OUI	OUI	OUI	OUI

<sup>45</sup> CD = crédits dissociés / CND = crédits non dissociés.

<sup>46</sup> AELE: Association européenne de libre-échange.

<sup>47</sup> Pays candidats et, le cas échéant, pays candidats potentiels des Balkans occidentaux.

	<p><i>Dépenses opérationnelles</i> XX 02 01 01 Actions horizontales</p> <p><i>Excellence scientifique</i> 08 02 02 01 Conseil européen de la recherche 15 02 02 00 Actions Marie Curie portant sur les compétences, la formation et l'évolution de carrière 08 02 02 02 Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne) 09 02 02 01 Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne) 08 02 02 03 Technologies futures et émergentes 09 02 02 02 Technologies futures et émergentes</p> <p><i>Primauté industrielle</i> 08 02 03 01 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles 09 02 03 00 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles 02 02 02 01 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles 08 02 03 02 Accès au financement à risque 02 02 02 02 Accès au financement à risque 08 02 03 03 Innovation dans les PME 02 02 02 03 Innovation dans les PME</p> <p><i>Défis de société</i> 08 02 04 01 Santé, évolution démographique et bien-être 08 02 04 02 Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie. 05 02 01 00 Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie.</p>					
		CD	OUI	OUI	OUI	OUI

48

Le JRC nécessite une nouvelle ligne budgétaire consacrée à des investissements d'infrastructure. La plupart des installations du JRC datent des années 1960 et 1970 et ne sont plus à la pointe du progrès. C'est pourquoi de nouvelles installations et la modernisation des infrastructures existantes sont nécessaires pour mener à bien le programme de travail pluriannuel du JRC dans le respect des normes de l'UE en matière de sécurité et de sûreté et des objectifs 20/20/20 de l'UE en matière d'environnement. Le JRC a élaboré son «plan de développement des infrastructures 2014-2020» qui décrit les besoins en investissements jusqu'en 2020 pour tous les sites du JRC couverts par la nouvelle ligne budgétaire proposée.

<p>08 02 04 03 Énergies sûres, propres et efficaces</p> <p>32 02 02 00 Énergies sûres, propres et efficaces</p> <p>08 02 04 04 Transports intelligents, verts et intégrés</p> <p>06 02 02 00 Transports intelligents, verts et intégrés</p> <p>08 02 04 05 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières</p> <p>07 02 02 00 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières</p> <p>02 02 03 01 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières</p> <p>08 02 04 06 Sociétés inclusives, novatrices et sûres</p> <p>02 02 03 02 Sociétés inclusives, novatrices et sûres</p> <p>09 02 04 00 Sociétés inclusives, novatrices et sûres</p> <p>15 02 03 00 Institut européen d'innovation et de technologie</p> <p>10 02 01 00 Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche</p>					
--	--	--	--	--	--

### 3.2. Incidence estimée sur les dépenses

#### 3.2.1. Synthèse de l'incidence estimée sur les dépenses

En millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

Rubrique du cadre financier pluriannuel:		Numéro	[Rubrique 1 – Croissance intelligente et inclusive]							
DG: Recherche et innovation / Société de l'information et médias / Éducation et culture / Entreprises et industrie / Énergie / Mobilité et transports / Agriculture et développement rural / JRC (recherche directe) / Environnement		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	<b>TOTAL</b>
• Crédits opérationnels										
Actions horizontales										
XX 02 01 01	Engagements	(1a)	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
	Paiements	(2a)	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
08 02 02 01 Conseil européen de la recherche	Engagements	(1b)	1 640,417	1 753,575	1 879,819	2 009,349	2 144,525	2 284,826	2 427,130	<b>14 139,641</b>
	Paiements	(2b)	204,154	1 055,485	1 335,717	1 661,563	1 868,955	2 063,161	2 199,449	3 751,158
08 02 02 02 Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne)	Engagements	(1c)	199,794	211,723	225,177	238,964	253,364	268,311	283,451	<b>1 680,784</b>
	Paiements	(2c)	24,865	128,015	161,107	199,448	223,066	244,699	259,212	440,372

08 02 02 03 Technologies futures et émergentes**	Engagements	(1d)	283,318	300,310	320,217	469,448	606,917	642,722	678,989		<b>3 301,921</b>
09 02 02 02 Technologies futures et émergentes**	Paiements	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	<b>3 301,921</b>
08 02 03 01 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles	Engagements	(1e)	545,193	577,744	614,457	652,078	691,372	732,159	773,472		<b>4 586,474</b>
	Paiements	(2e)	67,851	349,323	439,624	544,249	608,697	667,728	707,329	1 201,673	<b>4 586,474</b>
08 02 03 02 Accès au financement à risque**	Engagements	(1f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520		<b>3 768,450</b>
02 02 02 02 Accès au financement à risque**	Paiements	(2f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520	0	<b>3 768,450</b>
08 02 03 03 Innovation dans les PME**	Engagements	(1g)	78,373	83,053	88,330	93,738	99,387	105,250	111,189		<b>659,320</b>
02 02 02 03 Innovation dans les PME**	Paiements	(2g)	9,754	50,216	63,197	78,238	87,502	95,988	101,681	172,744	<b>659,320</b>
08 02 04 01 Santé, évolution démographique	Engagements	(1h)	1 030,952	1 051,848	1 073,128	950,146	1 398,959	1 481,491	1 565,088		<b>8 551,612</b>
	Paiements	(2h)	126,578	651,675	820,134	1 015,317	1 135,546	1 245,671	1 319,549	2 237,142	<b>8 551,612</b>

et bien-être											
08 02 04 02 Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie**	Engagements	(1i)	525,695	557,082	592,481	628,757	666,645	705,974	745,810		<b>4 422,444</b>
05 02 01 00 Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime et bioéconomie**	Paiements	(2i)	65,424	336,830	423,901	524,785	586,927	643,848	682,032	1 158,697	<b>4 422,444</b>
08 02 04 03 Énergies sûres, propres et efficaces**	Engagements	(1j)	732,073	775,781	825,079	875,596	928,359	983,126	1 038,601		<b>6 158,614</b>
32 02 02 00 Énergies sûres, propres et efficaces**	Paiements	(2j)	91,108	469,063	590,317	730,805	817,344	896,610	949,786	1 613,580	<b>6 158,614</b>
08 02 04 04 Transports intelligents, verts et intégrés**	Engagements	(1k)	861,218	912,637	970,631	1 030,059	1 092,129	1 156,559	1 221,820		<b>7 245,052</b>
06 02 02 00 Transports	Paiements	(2k)	107,180	551,811	694,454	859,727	961,532	1 054,781	1 117,337	1 898,231	<b>7 245,052</b>

intelligents, verts et intégrés**											
08 02 04 05 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières**	Engagements	(1l)	400,096	423,983	450,925	478,534	507,370	537,302	567,620		<b>3 365,830</b>
02 02 03 01 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières**	Paiements	(2l)	49,793	256,354	322,622	399,403	446,698	490,019	519,081	881,860	<b>3 365,830</b>
07 02 02 00 Lutte contre le changement climatique, utilisation efficace des ressources et matières premières**											
08 02 04 06 Sociétés inclusives,	Engagements	(1m)	483,533	512,402	544,963	578,329	613,179	649,353	685,994		<b>4 067,754</b>

novatrices et sûres** 09 02 04 00 Sociétés inclusives, novatrices et sûres** 02 02 03 02 Sociétés inclusives, novatrices et sûres**	Paiements	(2m)	60,177	309,815	389,903	482,696	539,855	592,210	627,332	1 065,767	<b>4 067,754</b>
09 02 02 01 Infrastructures de recherche européennes (dont les infrastructures en ligne)	Engagements	(1n)	113,951	120,755	128,428	136,291	144,504	153,029	161,664		<b>958,622</b>
	Paiements	(2n)	14,181	73,012	91,886	113,754	127,224	139,562	147,839	251,163	<b>958,622</b>
09 02 03 00 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles	Engagements	(1o)	1 005,176	1 065,189	1 132,878	1 202,241	1 274,686	1 349,886	1 426,056		<b>8 456,112</b>
	Paiements	(2o)	125,096	644,049	810,537	1 003,436	1 122,258	1 231,095	1 304,108	2 215,533	<b>8 456,112</b>
02 02 02 01 Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles	Engagements	(1p)	194,477	206,088	219,184	232,604	246,620	261,169	275,907		<b>1 636,048</b>
	Paiements	(2p)	24,203	124,608	156,819	194,140	217,129	238,186	252,313	428,651	<b>1 636,048</b>
15 02 02 00 Actions Marie	Engagements	(1q)	728,274	771,756	820,798	871,052	923,542	978,025	1 033,212		<b>6 126,659</b>
	Paiements	(2q)	90,635	466,629	587,254	727,013	813,103	891,958	944,858	1 605,208	<b>6 126,659</b>



Curie portant sur les compétences, la formation et l'évolution de carrière											
15 02 03 00 Institut européen d'innovation et de technologie*	Engagements	(1r)	267,498	324,047	389,375	472,279	[497,465]*	[554,83]*	[599,78]*		<b>1 453,199</b>
	Paiements	(2r)	232,723	281,921	338,756	410,883	188,916 + [243,863]*	[482,704]*	[521,806]*	[403,684]*	<b>1 453,199</b>
10 02 01 00 Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche	Engagements	(1s)	32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554		<b>241,311</b>
	Paiements	(2s)	12,325	27,672	31,582	33,891	34,568	35,261	35,965	30,048	<b>241,311</b>

\* Un montant supplémentaire de 1 652 057 000 EUR sera mis à disposition pour les années 2018-2020 au prorata des budgets «Défis de société» et «Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles», sur une base indicative et moyennant l'évaluation prévue à l'article 26, paragraphe 1.

\*\* La répartition entre les DG n'est pas encore déterminée.

			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	TOTAL
• TOTAL des crédits opérationnels	Engagements	(4)	9 570,455	10 155,78 2	10 814,51 3	11 489,69 1	12 194,75 3	12 926,59 0	13 668,077		<b>80 819,86 0</b>
	Paiements	(5)	1 802,84 9	6 502,66 5	8 079,17 1	9 906,94 3	10 785,6	11 613,0 7	12 312,62	19 816,9 4	<b>80 819,86 0</b>
• TOTAL des crédits de nature administrative financés par l'enveloppe de certains programmes spécifiques			(6)								
XX 01 05 01 Dépenses relatives au personnel de recherche*		(6a)	226,187	230,711	235,325	240,031	244,832	249,729	254,723		<b>1 681,538</b>
XX 01 05 02 Personnel externe de recherche*		(6b)	169,252	232,572	258,456	289,571	316,454	341,909	376,531		<b>1 984,745</b>

XX 01 05 03 Autres dépenses de gestion pour la recherche*	(6c)	138,404	162,149	172,823	185,361	196,450	207,073	220,939		<b>1 283,199</b>	
10 01 05 01 Dépenses relatives au personnel de recherche	(6d)	151,686	156,996	162,490	168,178	174,064	180,156	186,461		<b>1 180,031</b>	
10 01 05 02 Personnel externe de recherche	(6e)	34,280	35,052	35,840	36,647	37,471	38,314	39,176		<b>256,781</b>	
10 01 05 03 Autres dépenses de gestion pour la recherche	(6f)	65,312	66,618	67,950	69,309	70,695	72,109	73,551		<b>485,545</b>	
10 01 05 04 Autres dépenses pour les grandes infrastructures de recherche	(6g)	6,551	6,682	6,816	6,952	7,091	7,233	7,378		<b>48,703</b>	
• TOTAL des crédits de nature administrative	6	791,672	890,780	939,700	996,049	1 047,057	1 096,523	1 158,759		<b>6 920,542</b>	
<b>TOTAL des crédits pour la RUBRIQUE 1 du cadre financier pluriannuel</b>	Engagements	=4+ 6	10 362,12 7	11 046,56 1	11 754,21 4	12 485,73 9	13 241,81 1	14 023,11 3	14 826,837		<b>87 740,40 2</b>
	Paiements	=5+ 6	2 383,229	7 221,855	8 818,966	10 664,00 2	11 835,99 2	12 920,48 5	13 694,775	20 201,10 0	<b>87 740,40 2</b>

**\* Ces chiffres sont fondés sur une utilisation presque totale des dépenses administratives maximales autorisées prévues dans la base juridique. Ils sont présentés à titre d'illustration, afin de montrer les effectifs qui pourraient être employés avec des montants.**

**Si plusieurs rubriques sont concernées par la proposition/l'initiative:**

• TOTAL des crédits opérationnels	Engagements	(4)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	Paiements	(5)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
• TOTAL des crédits de nature administrative financés par l'enveloppe de certains programmes spécifiques		(6)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
<b>TOTAL des crédits pour les RUBRIQUES 1 à 4 du cadre financier pluriannuel (Montant de référence)</b>	Engagements	=4+ 6	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	Paiements	=5+ 6	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

<b>Rubrique du cadre financier pluriannuel:</b>	<b>5</b>	«Dépenses administratives»
---	----------	----------------------------

En millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

		Année N	Année N+1	Année N+2	Année N+3	insérer autant d'années que nécessaire, pour refléter la durée de l'incidence (cf. point 1.6)			TOTAL
DG: <.....>									
• Ressources humaines		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
• Autres dépenses administratives		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
TOTAL DG <....>		Crédits	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

<b>TOTAL des crédits pour la RUBRIQUE 5 du cadre financier pluriannuel</b>	(Total engagements = Total paiements)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
--	--	------	------	------	------	------	------	------	------

En millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

		Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	Année ≥2021	TOTAL
<b>TOTAL des crédits pour les RUBRIQUES 1 à 5 du cadre financier pluriannuel</b>	Engagements	10 362,12 7	11 046,56 1	11 754,21 4	12 485,73 9	13 241,81 1	14 023,11 3	14 826,83 7		<b>87 740,40 2</b>
	Paiements	2 383,229	7 221,855	8 818,966	10 664,00 2	11 835,99 2	12 920,48 5	13 694,77 5	20 201,10 0	<b>87 740,40 2</b>

### 3.2.2. Incidence estimée sur les crédits opérationnels

- La proposition/l'initiative n'engendre pas l'utilisation de crédits opérationnels
- La proposition/l'initiative engendre l'utilisation de crédits opérationnels, comme expliqué ci-après:

Crédits d'engagement en millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale) / en prix courants

Indiquer les objectifs et les réalisations  ↓			Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	TOTAL								
	RÉALISATIONS																	
	Type de réalisation <sup>49</sup>	Coût moyen de la réalisation	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nombre de réalisations	Coût	Nbre total de réalisations	Coût total
OBJECTIF SPÉCIFIQUE n° 1 <sup>50</sup> ...Excellence scientifique																		
- Réalisation																		
- Réalisation																		
- Réalisation																		

<sup>49</sup> Les réalisations se réfèrent aux produits et services qui seront fournis (par exemple: nombre d'échanges d'étudiants financés, nombre de km de routes construites, etc.).  
<sup>50</sup> Tel que décrit dans la partie 1.4.2. «Objectif(s) spécifique(s)».

<b>Sous-total objectif spécifique n° 1 – Excellence scientifique</b>			2 965,75 5	3 158,11 9	3 374,44 0	3 725,105	4 072,852	4 326,913	4 584,446	26 207,62 8	
OBJECTIF SPÉCIFIQUE n° 2...Primauté industrielle											
- Réalisation											
<b>Sous-total objectif spécifique n° 2 – Primauté industrielle</b>			2 271,17 5	2 406,77 4	2 559,71 4	2 716,437	2 880,127	3 050,036	3 222,143	19 106,40 7	
OBJECTIF SPÉCIFIQUE n° 3 – Défis de société											
- Réalisation											
<b>Sous-total objectif spécifique n° 3 – Défis de société</b>			4 033,5 65	4 233,7 31	4 457,2 07	4 541,423	5 206,640	5 513,803	5 824,934	33 811,3 04	
OBJECTIF SPÉCIFIQUE n° 4 Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche											
- Réalisation											
<b>Sous-total objectif spécifique n° 4 –Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche</b>			32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554	241,311	
OBJECTIF SPÉCIFIQUE n° 5 «Intégrer le triangle de la connaissance» (Institut européen d'innovation et de technologie)											

- Réalisation																		
<b>Sous-total objectif spécifique n° 5 – «Intégrer le triangle de la connaissance» (Institut européen d'innovation et de technologie)</b>		267,5		324,050		389,380		472,280		[497,46]		[554,832]		[599,777]				1 453,199
<b>COÛT TOTAL</b>		9 570,455		10 155,782		10 814,513		11 489,691		12 194,753		12 926,590		13 668,077				<b>80 819,860</b>

### 3.2.3. Incidence estimée sur les crédits de nature administrative

#### 3.2.3.1. Synthèse

- La proposition/l'initiative n'engendre pas l'utilisation de crédits de nature administrative.
- La proposition/l'initiative engendre l'utilisation de crédits de nature administrative, comme expliqué ci-après:

En millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

	Année 2014 <sup>51</sup>	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	TOTAL
<b>RUBRIQUE 5 du cadre financier pluriannuel</b>	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Ressources humaines	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Autres dépenses administratives	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
<b>Sous-total RUBRIQUE 5 du cadre financier pluriannuel</b>	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
<b>Hors RUBRIQUE 5<sup>52</sup> du cadre financier pluriannuel</b>								
Ressources humaines*	581,406	655,330	692,112	734,426	772,821	810,108	856,892	<b>5 103,095</b>
Autres dépenses de nature administrative*	210,266	235,449	247,589	261,622	274,237	286,415	301,868	<b>1 817,447</b>
<b>Sous-total RUBRIQUE 5 du cadre financier pluriannuel</b>	791,672	890,779	939,701	996,048	1 047,058	1 096,523	1 158,760	<b>6 920,545</b>
<b>TOTAL**</b>	<b>791,672</b>	<b>890,779</b>	<b>939,701</b>	<b>996,048</b>	<b>1 047,058</b>	<b>1 096,523</b>	<b>1 158,760</b>	<b>6 920,545</b>

**\* Ces chiffres sont fondés sur une utilisation presque totale des dépenses administratives maximales autorisées prévues dans la base juridique. Ils sont présentés à titre d'illustration, afin de montrer les effectifs qui pourraient être employés avec des montants.**

**\*\* Ces chiffres pourraient être ajustés en conséquence du processus d'externalisation envisagé.**

<sup>51</sup> L'année N est l'année du début de la mise en œuvre de la proposition/de l'initiative.

<sup>52</sup> Assistance technique et/ou administrative et dépenses d'appui à la mise en œuvre de programmes et/ou d'actions de l'UE (anciennes lignes «BA»), recherche indirecte, recherche directe.

### 3.2.3.2. Besoins estimés en ressources humaines

- La proposition/l'initiative n'engendre pas l'utilisation de ressources humaines.
- La proposition/l'initiative engendre l'utilisation de ressources humaines de la Commission, comme expliqué ci-après:

*Estimation exprimée en valeur entière (ou au plus avec une décimale)*

	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020
<b>• Emplois du tableau des effectifs (postes de fonctionnaires et d'agents temporaires)</b>							
XX 01 01 01 (au siège et dans les bureaux de représentation de la Commission)	100	100	100	100	100	100	100
XX 01 01 02 (en délégation)							
XX 01 05 01 (recherche indirecte)**	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681
10 01 05 01 (recherche directe)	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390
<b>• Personnel externe (en équivalent temps plein)<sup>53</sup></b>							
XX 01 02 01 (AC, END, INT de l'enveloppe globale)							
XX 01 02 02 (AC, AL, END, INT et JED dans les délégations)							
<b>XX 01 04 yy<sup>54</sup></b>	– au siège <sup>55</sup>						
	– en délégation						
<b>XX 01 05 02 (AC, END, INT sur recherche indirecte)*</b>	867	867	867	867	867	867	867
10 01 05 02 (AC, END, INT sur recherche directe)	593	593	593	593	593	593	593
Autre ligne budgétaire (à spécifier)							
<b>TOTAL</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>	<b>4 631</b>

\* Les chiffres ci-dessus seront ajustés en fonction des résultats du processus d'externalisation envisagé.

\*\* La charge de travail correspondant à la mise en œuvre de «EIT» et «Innovation» est estimée à quelque 100 emplois du tableau des effectifs pour la Commission.

**XX** est le domaine politique ou le titre concerné.

Les besoins en ressources humaines seront couverts par les effectifs de la DG déjà affectés à la gestion de l'action et/ou redéployés en interne au sein de la DG, complétés le cas échéant par toute dotation additionnelle qui pourrait être allouée à la DG gestionnaire dans le cadre de la procédure d'allocation annuelle et à la lumière des contraintes budgétaires existantes.

<sup>53</sup> AC = agent contractuel; INT = intérimaire; JED = jeune expert en délégation; AL = agent local; END = expert national détaché.

<sup>54</sup> Sous-plafond de personnel externe sur crédits opérationnels (anciennes lignes «BA»).

<sup>55</sup> Essentiellement pour les Fonds structurels, le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) et le Fonds européen pour la pêche (FEP).



Description des tâches à effectuer:

Fonctionnaires et agents temporaires	L'ensemble des fonctionnaires et agents temporaires seront employés à contribuer aux objectifs d'«Horizon 2020» durant tout le processus, de l'élaboration du programme de travail à la diffusion finale des résultats, durant les années 2014-2020. Ces ressources humaines incluent tous les besoins pour les différents modes de gestion comme indiqués au point 1.7 de la présente fiche.
Personnel externe	L'ensemble du personnel externe aidera les fonctionnaires et agents temporaires pour contribuer aux objectifs d'«Horizon 2020» durant tout le processus, de l'élaboration du programme de travail à la diffusion finale des résultats, durant les années 2014-2020. Ces ressources humaines incluent tous les besoins pour les différents modes de gestion comme indiqués au point 1.7 de la présente fiche.

### 3.2.4. *Compatibilité avec le cadre financier pluriannuel actuel*

- La proposition/l'initiative est compatible avec le cadre financier pluriannuel actuel.
- La proposition/l'initiative nécessite une reprogrammation de la rubrique concernée du cadre financier pluriannuel.

Non applicable

- La proposition/l'initiative nécessite le recours à l'instrument de flexibilité ou la révision du cadre financier pluriannuel<sup>56</sup>.

Non applicable

### 3.2.5. *Participation de tiers au financement*

- La proposition/l'initiative prévoit un cofinancement estimé ci-après:

Crédits en millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	Total
Préciser l'organisme de cofinancement	Pays tiers associés au programme							
TOTAL crédits cofinancés *	p.m.							

\* Les accords bilatéraux d'association ne sont pas encore établis, c'est pourquoi ils seront ajoutés ultérieurement.

<sup>56</sup> Voir points 19 et 24 de l'accord interinstitutionnel.

### 3.3. Incidence estimée sur les recettes

- La proposition/l'initiative est sans incidence financière sur les recettes.
- La proposition/l'initiative a une incidence financière décrite ci-après:
  - sur les ressources propres
  - sur les recettes diverses

En millions d'euros (à la 3<sup>e</sup> décimale)

Ligne budgétaire de recette:	Montants inscrits pour l'exercice en cours	Incidence de la proposition/de l'initiative* <sup>57</sup>						
		Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020
Poste 6011								
Poste 6012								
Poste 6013		p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
Poste 6031								

\* Les accords bilatéraux d'association ne sont pas encore établis, c'est pourquoi ils seront ajoutés ultérieurement.

Pour les recettes diverses qui seront «affectées», préciser la(les) ligne(s) budgétaire(s) de dépense concernée(s).

02 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
05 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
06 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
07 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
08 04 01 Crédits provenant de la participation de tiers
09 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
10 02 02 Crédits provenant de la participation de tiers
15 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers
32 03 01 Crédits provenant de la participation de tiers

Préciser la méthode de calcul de l'effet sur les recettes.

Certains États associés peuvent contribuer à un financement supplémentaire du programme-cadre au moyen d'accords d'association. La méthode de calcul de leur participation sera convenue dans lesdits accords d'association et peut varier d'un accord à l'autre.
---

<sup>57</sup>

En ce qui concerne les ressources propres traditionnelles (droits de douane, cotisations sur le sucre), les montants indiqués doivent être des montants nets, c'est-à-dire des montants bruts après déduction de 25 % de frais de perception.

l'autre. Ces calculs sont principalement fondés sur le rapport entre le PIB de l'État associé et le PIB des États membres; ce pourcentage est appliqué à l'ensemble du budget voté.