Ce texte constitue seulement un outil de documentation et n'a aucun effet juridique. Les institutions de l'Union déclinent toute responsabilité quant à son contenu. Les versions faisant foi des actes concernés, y compris leurs préambules, sont celles qui ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne et sont disponibles sur EUR-Lex. Ces textes officiels peuvent être consultés directement en cliquant sur les liens qui figurent dans ce document

►B RÈGLEMENT (UE) Nº 1291/2013 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 11 décembre 2013

portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et abrogeant la décision nº 1982/2006/CE

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

(JO L 347 du 20.12.2013, p. 104)

Modifié par:

		Journal officiel		
		nº	page	date
►M1	Règlement (UE) 2015/1017 du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2015	L 169	1	1.7.2015

▼B

RÈGLEMENT (UE) Nº 1291/2013 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 11 décembre 2013

portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et abrogeant la décision nº 1982/2006/CE

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

TITRE I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

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, renforçant ainsi la base scientifique et technologique européenne et favorisant de ce fait les avantages pour la société, ainsi qu'une meilleure exploitation du potentiel économique et 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:

1) "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 de haute qualité et de la mobilité des chercheurs au sein de l'Union;

2) "actions directes", les activités de recherche et d'innovation entreprises par la Commission par l'intermédiaire de son Centre commun de recherche (CCR);

3) "actions indirectes", les activités de recherche et d'innovation entreprises par des participants et auxquelles l'Union apporte un soutien financier;

4) "partenariat public-privé", un partenariat dans le cadre duquel des partenaires du secteur privé, l'Union et, le cas échéant, d'autres partenaires, tels que des organismes du secteur public, s'engagent à soutenir conjointement l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme ou d'activités de recherche et d'innovation;

5) "partenariat public-public", un partenariat dans le cadre duquel des organismes du secteur public ou investis d'une mission de service public au niveau local, régional, national ou international s'engagent, avec l'Union, à soutenir conjointement l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme ou d'activités de recherche et d'innovation;

▼B

6) "infrastructures de recherche", les installations, ressources, et services utilisés par les communautés de chercheurs pour mener leurs recherches et stimuler l'innovation dans leur domaine. Le cas échéant, elles peuvent être utilisées au-delà de la recherche, par exemple pour l'éducation ou les services publics. Elles comprennent les principaux équipements scientifiques ou ensembles d'instruments; les ressources cognitives telles que les collections, les archives ou les informations scientifiques; les infrastructures en ligne telles que les données, et les systèmes de calcul et les réseaux de communication; et toute autre infrastructure de nature unique, essentielle pour parvenir à l'excellence dans le domaine de la recherche et de l'innovation. Ces infrastructures peuvent être "à site unique", "virtuelles" ou "réparties";

7) "stratégie de spécialisation intelligente", une stratégie de spécialisation intelligente telle qu'elle est définie à l'article 2, point 3), du règlement (UE) nº 1303/2013 du Parlement européen et du Conseil ([1]).

Article 3

Établissement d'Horizon 2020

Horizon 2020 est établi pour la période allant du 1er janvier 2014 au 31 décembre 2020.

Article 4

Valeur ajoutée de l'Union

Horizon 2020 maximise l'impact et la valeur ajoutée de l'Union, en mettant l'accent sur les objectifs et les activités que des actions isolées des États membres ne permettraient pas de réaliser efficacement. Horizon 2020 joue un rôle central dans la réussite de la stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive (ci-après dénommée "stratégie Europe 2020") en instaurant un cadre stratégique commun pour le financement de l'excellence en matière de recherche et d'innovation par l'Union et, partant, en agissant comme un instrument de mobilisation de fonds privés et publics à des fins d'investissement, en créant de nouvelles possibilités d'emploi, et en assurant à l'Europe durabilité, croissance, développement économique, inclusion sociale et compétitivité industrielle à long terme, ainsi qu'en répondant aux défis de société dans l'ensemble de l'Union.

Article 5

Objectif général, priorités et objectifs spécifiques

1. L'objectif général d'Horizon 2020 est de contribuer à la construction d'une société et d'une économie fondées sur la connaissance et l'innovation dans l'ensemble de l'Union, en mobilisant des fonds supplémentaires pour financer des activités de recherche, de développement et d'innovation et en contribuant à la réalisation des objectifs dans le

([1]) Règlement (UE) nº 1303/2013 du Parlement européen et du Conseil 17 décembre 2013 portant dispositions communes relatives au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion, au Fonds européen agricole pour le développement rural et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, portant dispositions générales applicables au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, et abrogeant le règlement (CE) nº 1083/2006 du Conseil (Voir page 320 du présent Journal officiel).

▼B

domaine de la recherche et du développement, y compris l'objectif visant à ce que 3 % du PIB soient consacrés à la recherche et au développement dans l'Union d'ici 2020. Il soutient ainsi 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 (EER). La première série d'indicateurs de performance pertinents pour évaluer les progrès réalisés au regard de l'objectif général est énoncée dans l'introduction de l'annexe I.

2. L'objectif général énoncé au paragraphe 1 est poursuivi au moyen de trois priorités se renforçant mutuellement, portant sur:

a) l'excellence scientifique;

b) la primauté industrielle;

c) les défis de société.

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

3. L'objectif général énoncé au paragraphe 1 est également poursuivi au moyen des objectifs spécifiques "Propager l'excellence et élargir la participation" et "La science avec et pour la société" qui sont énoncés à l'annexe I, sections IV et V respectivement, avec les grandes lignes des activités.

4. Le CCR contribue à la réalisation de l'objectif général et des priorités énoncés aux paragraphes 1 et 2 respectivement en apportant un soutien scientifique et technique aux politiques de l'Union, en collaboration, le cas échéant, avec des parties prenantes au niveau national et régional concernées par la recherche, par exemple pour l'élaboration de stratégies de spécialisation intelligente. L'objectif spécifique et les grandes lignes des activités sont énoncés à l'annexe I, section VI.

5. L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) contribue à la réalisation de l'objectif général et des priorités énoncés aux paragraphes 1 et 2, respectivement, en poursuivant l'objectif spécifique d'intégration du triangle de la connaissance que constituent l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation. Les indicateurs de performance applicables à l'EIT sont énoncés dans l'introduction de l'annexe I, et l'objectif spécifique ainsi que les grandes lignes des activités sont énoncés à l'annexe I, section VII.

6. Dans le cadre des priorités, des objectifs spécifiques et des grandes lignes des activités visés aux paragraphes 2 et 3, les besoins nouveaux et imprévus survenant pendant la période de mise en œuvre d'Horizon 2020 peuvent être pris en considération. Cela peut comprendre, si cela est dûment justifié, des réponses à de nouvelles opportunités, à des crises et des menaces émergentes, ainsi qu'à des besoins liés à l'élaboration de nouvelles politiques de l'Union.

Article 6

Budget

▼M1

1. L'enveloppe financière pour l'exécution d'Horizon 2020 est établie à 74 828,3 millions EUR à prix courants, dont 72 445,3 millions EUR au maximum sont alloués aux activités relevant du titre XIX du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

▼M1

Les crédits annuels sont autorisés par le Parlement européen et le Conseil dans la limite du cadre financier pluriannuel.

2. Le montant alloué aux activités relevant du titre XIX du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne est réparti comme suit entre les priorités énoncées à l'article 5, paragraphe 2, du présent règlement:

a) excellence scientifique: 24 232,1 millions EUR à prix courants;

b) primauté industrielle: 16 466,5 millions EUR à prix courants;

c) défis de société: 28 629,6 millions EUR à prix courants.

Le montant global maximal de la contribution financière de l'Union aux objectifs spécifiques énoncés à l'article 5, paragraphe 3, et aux actions directes non nucléaires du CCR est le suivant:

i) Propager l'excellence et élargir la participation: 816,5 millions EUR à prix courants;

ii) La science avec et pour la société: 444,9 millions EUR à prix courants;

iii) les actions directes non nucléaires du CCR: 1 855,7 millions EUR à prix courants.

La ventilation indicative pour les priorités et les objectifs spécifiques énoncés à l'article 5, paragraphes 2 et 3, figure à l'annexe II.

3. L'EIT est financé par une contribution d'Horizon 2020 s'élevant au maximum à 2 383 millions EUR à prix courants, comme énoncé à l'annexe II.

▼B

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 d'Horizon 2020 et la réalisation de ses objectifs, en particulier les études et les réunions d'experts, dans la mesure où elles sont liées aux objectifs d'Horizon 2020, les dépenses liées aux réseaux de la technologie de l'information axés plus précisément sur le traitement de l'information et les échanges d'informations, ainsi que toutes les autres dépenses d'assistance technique et administrative supportées par la Commission aux fins de la gestion d'Horizon 2020.

Si nécessaire et lorsque cela est dûment justifié, des crédits peuvent être inscrits au budget d'Horizon 2020 au-delà de 2020 pour couvrir des dépenses d'assistance technique et administrative, afin de permettre la gestion des actions non encore achevées au 31 décembre 2020. Horizon 2020 ne finance ni la construction ni l'exploitation du programme Galileo, du programme Copernicus ou de l'entreprise commune européenne ITER.

▼B

5. Pour faire face aux situations imprévues ou aux évolutions et aux besoins nouveaux, la Commission peut, à la suite de l'évaluation intermédiaire d'Horizon 2020 visée à l'article 32, paragraphe 3, et des résultats de l'évaluation de l'EIT visée à l'article 32, paragraphe 2, revoir, dans le cadre de la procédure budgétaire annuelle, les montants alloués aux priorités et aux objectifs spécifiques "Propager l'excellence et élargir la participation" et "La science avec et pour la société", tels qu'ils sont fixés au paragraphe 2 du présent article, ainsi que la répartition indicative par objectif spécifique au sein de ces priorités, telle qu'elle est établie à l'annexe II, de même que la contribution à l'EIT fixée au paragraphe 3 du présent article. La Commission peut également, aux mêmes conditions, transférer des crédits entre les priorités et objectifs spécifiques ainsi que l'EIT jusqu'à 7,5 % maximum du total des fonds alloués initialement à chaque priorité et aux objectifs spécifiques "Propager l'excellence et élargir la participation" et "La science avec et pour la société", jusqu'à 7,5 % maximum de la répartition indicative définie initialement pour chaque objectif spécifique et jusqu'à 7,5 % maximum de la contribution à l'EIT. Un tel transfert n'est pas autorisé en ce qui concerne le montant défini au paragraphe 2 du présent article pour les actions directes du CCR.

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'ils sont établis dans les décisions des conseils d'association et accords-cadres respectifs ou accords similaires;

b) les membres de l'Association européenne de libre échange (AELE) ou les pays ou territoires couverts par la politique européenne de voisinage 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 en matière de recherche et d'innovation;

iii) assurer un traitement juste et équitable des droits de propriété intellectuelle;

c) les pays ou territoires associés au septième programme-cadre.

2. Les modalités et conditions particulières de participation des pays associés à Horizon 2020, y compris la contribution financière fixée sur la base du PIB des pays associés, sont définies au moyen d'accords internationaux entre l'Union et ces pays.

Les modalités et conditions de participation des États membres de l'AELE qui sont parties à l'accord sur l'espace économique européen (EEE) sont conformes aux dispositions dudit accord.

▼B

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'EIT

Horizon 2020 est mis en œuvre au moyen du programme spécifique consolidé établi par la décision 2013/743/UE du Conseil ([1]), qui spécifie les objectifs et les modalités d'exécution, et d'une contribution financière allouée à l'EIT.

Le programme spécifique comprend une section pour chacune des trois priorités énoncées à l'article 5, paragraphe 2, une section pour chacun des objectifs spécifiques visés à l'article 5, paragraphe 3, et une section pour les actions directes non nucléaires du CCR.

Une coordination efficace est assurée entre les trois priorités d'Horizon 2020.

Article 9

Gestion

1. Horizon 2020 est mis en œuvre par la Commission conformément au règlement (UE, Euratom) nº 966/2012.

2. La Commission peut également confier une partie de la mise en œuvre d'Horizon 2020 aux organismes de financement visés à l'article 58, paragraphe 1, point c), du règlement (UE, Euratom) nº 966/2012.

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, Euratom) nº 966/2012, en particulier au moyen de subventions, de prix, de passations de marchés et d'instruments financiers. Les instruments financiers constituent la forme principale de financement des activités proches du marché qui sont soutenues au titre d'Horizon 2020.

2. Horizon 2020 soutient également les actions directes entreprises par le CCR.

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

▼B

3. Lorsque les actions directes entreprises par le CCR contribuent à des initiatives mises en place au titre de l'article 185 ou de l'article 187 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, 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 fixées dans le règlement (UE) nº 1290/2013 du Parlement européen et du Conseil [1] s'appliquent aux actions indirectes.

CHAPITRE II

Programmation

Section I

Principes généraux

Article 12

Conseils extérieurs et engagement sociétal

1. Aux fins de la mise en œuvre d'Horizon 2020, il est tenu compte des conseils et des contributions apportés par les groupes consultatifs indépendants d'experts de haut niveau constitués par la Commission, à partir d'un large groupe de parties prenantes, issues notamment de la recherche, de l'industrie et de la société civile, pour donner les points de vue interdisciplinaires et transsectoriels nécessaires, compte tenu des initiatives existant dans ce domaine au niveau de l'Union ainsi qu'à l'échelon national et régional. Les autres contributions seront apportées par des structures de dialogue créées en vertu d'accords internationaux dans le domaine des sciences et des technologies; des activités de prospective; des consultations publiques ciblées, y compris, le cas échéant, des consultations des autorités ou parties prenantes au niveau national et régional; ainsi que des processus transparents et interactifs qui garantissent un soutien à des activités de recherche et d'innovation responsables.

Les conseils concernant le recensement et la formulation de priorités stratégiques fournis par le comité de l'Espace européen de la recherche et de l'innovation (CEER), d'autres groupes concernés par l'EER et le groupe politique d'entreprise (GPE) sont, le cas échéant, également pris en considération.

2. Il est également pleinement tenu compte des volets pertinents des programmes de recherche et d'innovation établis, entre autres, par l'EIT, les plateformes technologiques européennes et les partenariats d'innovation européens, ainsi que des avis de groupes scientifiques tels que le groupe scientifique pour la santé.

[1] Règlement (UE) nº 1290/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 définissant les règles de participation au programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et les règles de diffusion des résultats et abrogeant le règlement (CE) nº 1906/2006 (Voir page 81 du présent Journal officiel).

▼B

Article 13

Synergies avec les programmes nationaux et les initiatives de programmation conjointe

1. Aux fins de la mise en œuvre d'Horizon 2020, il est tenu compte de la nécessité d'établir des synergies et des complémentarités appropriées entre les programmes de recherche et d'innovation nationaux et européens, par exemple dans les domaines où des efforts de coordination sont réalisés au moyen des initiatives de programmation conjointe.

2. Le soutien de l'Union aux initiatives de programmation conjointe peut être envisagé avec tout support devant être fourni au moyen des instruments visés à l'article 26, sous réserve du respect des conditions et critères définis pour ces instruments.

Article 14

Questions 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 particulière est accordée:

a) au développement et à l'utilisation des technologies génériques et industrielles clés, ainsi que des technologies futures et émergentes;

b) aux domaines ayant trait à la réduction de l'écart entre découverte et application commerciale;

c) à la recherche et à l'innovation interdisciplinaires et transsectorielles;

d) aux sciences socioéconomiques et aux sciences humaines;

e) au changement climatique et au développement durable;

f) aux contributions à la réalisation et au bon fonctionnement de l'EER et de l'initiative phare "Une Union de l'innovation";

g) aux conditions-cadre à l'appui de l'initiative phare "Une Union de l'innovation";

h) aux contributions à toutes les initiatives phares de la stratégie Europe 2020 en la matière (y compris "Une stratégie numérique pour l'Europe");

i) à l'élargissement de la participation à la recherche et à l'innovation dans l'ensemble de l'Union et à l'aide visant à combler la fracture en matière de recherche et d'innovation en Europe;

j) aux réseaux internationaux de chercheurs et d'innovateurs d'excellence tels que la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST);

k) à la coopération avec les pays tiers;

l) à des activités de recherche et d'innovation responsables intégrant la dimension du genre;

m) à la participation des PME à la recherche et à l'innovation et au renforcement de la participation du secteur privé;

n) à l'amélioration de l'attractivité des métiers de la recherche; et

o) à la facilitation de la mobilité transfrontalière et intersectorielle des chercheurs.

▼B

2. Lorsqu'un soutien est apporté à une action indirecte qui s'inscrit pleinement dans plusieurs des priorités ou objectifs spécifiques visés à l'article 5, paragraphes 2 et 3, cette action peut cumuler plusieurs financements au titre de chacune des priorités ou de chacun des objectifs spécifiques concernés.

Article 15

Caractère évolutif de la science, des technologies, de l'innovation, des économies 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 économies et de la société à l'ère de la mondialisation, l'innovation revêtant notamment une dimension économique, organisationnelle, technologique, sociétale et environnementale. Les propositions de modifications des priorités et des actions relevant d'Horizon 2020 tiennent compte des conseils externes visés à l'article 12 ainsi que des recommandations formulées dans l'évaluation intermédiaire prévue à l'article 32, paragraphe 3.

Article 16

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 le contenu de la recherche et de l'innovation. Une attention particulière est accordée à l'équilibre entre les hommes et les femmes, en fonction de la situation dans le domaine de la recherche et de l'innovation concerné, dans les groupes d'évaluation et dans des organismes tels que des groupes consultatifs et groupes d'experts.

La dimension du genre est correctement intégrée dans le contenu de la recherche et de l'innovation des stratégies, programmes et projets et fait l'objet d'un suivi à tous les stades du cycle de la recherche.

Article 17

Carrières de chercheurs

Horizon 2020 est mis en œuvre conformément au règlement (UE) nº 1290/2013, ce qui contribue au renforcement d'un marché unique pour les chercheurs et à l'attractivité des carrières de chercheurs dans l'ensemble de l'Union dans le contexte de l'EER, en tenant compte du caractère transnational de la majorité des actions soutenues dans son cadre.

Article 18

Accès ouvert

1. L'accès ouvert aux publications scientifiques résultant de la recherche financée par des fonds publics au titre d'Horizon 2020 est assuré. Il est mis en œuvre conformément au règlement (UE) nº 1290/2013.

2. L'accès ouvert aux données résultant de la recherche financée par des fonds publics au titre d'Horizon 2020 est encouragé. Il est mis en œuvre conformément au règlement (UE) nº 1290/2013.

▼B

Article 19

Principes éthiques

1. Toutes les activités de recherche et d'innovation menées au titre d'Horizon 2020 respectent les principes éthiques et les législations nationales, européennes et internationales pertinentes, y compris 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, le droit à la protection des données à caractère personnel, le droit à l'intégrité physique et mentale, le droit à la non-discrimination et la nécessité de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine font l'objet d'une attention particulière.

2. Les activités de recherche et d'innovation menées 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 de reproduction;

b) les activités de recherche visant à modifier le patrimoine génétique d'êtres humains, qui pourraient rendre cette altération héréditaire [1];

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 nucléaire de cellules somatiques.

4. Les activités de recherche sur les cellules souches humaines, adultes et 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 ce type d'activités est interdit.

5. Les domaines de recherche énoncés au paragraphe 3 du présent article peuvent être réexaminés dans le contexte de l'évaluation intermédiaire prévue à l'article 32, paragraphe 3, à la lumière des avancées scientifiques.

[1] Les recherches relatives au traitement du cancer des gonades peuvent être financées.

▼B

Article 20

Complémentarité avec les autres programmes de l'Union

Horizon 2020 est mis en œuvre en complémentarité avec d'autres programmes et politiques de financement de l'Union, dont les fonds structurels et d'investissement européens (ci-après dénommés "fonds ESI"), la politique agricole commune, le programme pour la compétitivité des entreprises et des petites et moyennes entreprises (COSME) (2014-2020), le programme Erasmus^{+} et le programme LIFE.

Article 21

Synergies avec les fonds ESI

Outre sa contribution aux politiques structurelles au niveau de l'Union, et au niveau national et régional, Horizon 2020 contribue aussi à combler la fracture en matière de recherche et d'innovation au sein de l'Union en favorisant les synergies avec les fonds ESI. Lorsque cela est possible, un financement cumulé peut être utilisé comme prévu par le règlement (UE) n^{o} 1290/2013.

Section II

Domaines d'action spécifiques

Article 22

Micro, petites et moyennes entreprises

1. Une attention particulière est accordée, tout au long de la mise en œuvre d'Horizon 2020, à une participation adéquate des micro, petites et moyennes entreprises (PME) et à un impact sur celles-ci en termes de recherche et d'innovation. Des évaluations quantitatives et qualitatives de la participation des PME sont entreprises dans le cadre des modalités liées à l'évaluation et au suivi.

2. Outre l'instauration de meilleures conditions pour la participation des PME à toutes les possibilités pertinentes offertes par Horizon 2020, des actions spécifiques sont entreprises. En particulier, un instrument dédié aux PME qui cible tous les types de PME disposant d'un potentiel d'innovation, au sens large, est créé dans le cadre d'un système unique de gestion centralisée et est essentiellement mis en œuvre selon une logique ascendante au travers d'appels ouverts permanents adaptés aux besoins des PME, tels qu'ils sont énoncés sous l'objectif spécifique "Innovation dans les PME" figurant à l'annexe I, section II, point 3.3.a). Ledit instrument prend en compte l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" défini à l'annexe I, section II, point 1, et chacun des objectifs spécifiques de la priorité "Défis de société" décrits à l'annexe I, section III, points 1 à 7, et il est mis en œuvre de manière cohérente.

3. L'approche intégrée définie aux paragraphes 1 et 2 et la simplification des procédures devraient conduire à ce que 20 %, au minimum, 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.

▼B

4. Une attention particulière est accordée à une représentation suffisante des PME dans les partenariats public-privé visés à l'article 25.

Article 23

Projets de collaboration et programmes de partenariat

Horizon 2020 devrait être mis en œuvre essentiellement dans le cadre de projets de collaboration transnationaux assurés au travers d'appels à propositions dans les programmes de travail d'Horizon 2020 prévus par la décision 2013/743/UE. Ces projets seront complétés par des partenariats public-privé et public-public. Les partenariats seront conçus avec le concours des États membres et élaborent des principes pour leur gestion interne.

Article 24

Voie express pour l'innovation

La voie express pour l'innovation est mise en œuvre sous la forme d'un projet pilote à grande échelle conformément à l'article 54 du règlement (UE) nº 1290/2013, en établissant un appel à propositions au titre de la voie express pour l'innovation, qui démarrera en 2015.

Article 25

Partenariats public-privé

1. Horizon 2020 peut être mis en œuvre au moyen de partenariats public-privé, dans le cadre desquels tous les partenaires concernés s'engagent à soutenir l'élaboration et la mise en œuvre d'activités préconcurrentielles de recherche et d'activités 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. Les partenariats public-privé sont mis en œuvre de façon à ne pas empêcher les meilleurs acteurs européens d'y participer pleinement.

2. La participation de l'Union aux partenariats public-privé fait fond sur les structures de gouvernance préexistantes et légères et 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 en vertu de l'article 187 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, sous réserve d'une modification de leur acte de base; à de nouveaux partenariats public-privé établis en vertu de l'article 187 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne; et à d'autres organismes de financement visés à l'article 58, paragraphe 1, point c) iv) et vii), du règlement (UE, Euratom) nº 966/2012. 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 en tenant pleinement compte des analyses d'impact pertinentes, et lorsque d'autres formes de partenariat ne pourraient pas remplir les objectifs ou produire l'effet de levier nécessaire;

▼B

b) des accords contractuels entre les partenaires visés au paragraphe 1, qui définissent 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.

En vue d'assurer la participation des partenaires intéressés, y compris, le cas échéant, des utilisateurs finals, des universités, des PME et des instituts de recherche, les partenariats public-privé rendent les fonds publics accessibles via des processus transparents et essentiellement via des appels de mise en concurrence, régis par des règles de participation conformes à celles d'Horizon 2020. Les exceptions au recours aux appels de mise en concurrence devraient être dûment justifiées.

3. Les partenariats public-privé sont recensés et mis en œuvre de manière ouverte, transparente et efficace. Ce recensement se fonde sur l'ensemble des critères suivants:

a) la démonstration de la valeur ajoutée de l'action au niveau de l'Union et du choix de l'instrument à utiliser;

b) l'ampleur de l'impact sur la compétitivité industrielle, la création d'emplois, la croissance durable et les questions socioéconomiques, y compris les défis de société, évaluée par rapport à des objectifs clairement définis et mesurables;

c) l'implication à long terme, y compris une contribution équilibrée, 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;

f) la complémentarité avec d'autres composantes d'Horizon 2020 et l'alignement sur les priorités stratégiques de l'Union dans le domaine de la recherche et de l'innovation, en particulier celles de la stratégie Europe 2020.

Le cas échéant, la complémentarité entre les priorités et les activités et la participation des États membres est assurée dans le cadre des partenariats public-privé.

4. Les priorités en matière de recherche qui sont couvertes par des partenariats public-privé peuvent, le cas échéant, figurer dans les appels à propositions ordinaires relevant des programmes de travail d'Horizon 2020, afin d'établir de nouvelles synergies avec les activités de recherche et d'innovation revêtant une importance stratégique.

▼B

Article 26

Partenariats public-public

1. Horizon 2020 contribue autant que de besoin 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. Tout État membre ou tout pays associé peut participer aux initiatives de programmation conjointe bénéficiant du soutien d'Horizon 2020.

2. Les partenariats public-public peuvent être soutenus, soit dans le cadre des priorités énoncées à l'article 5, paragraphe 2, soit au travers de ces priorités, 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 qu'au financement complémentaire par l'Union d'un appel conjoint au maximum par an 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 traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, lorsque la participation est justifiée par la portée des objectifs poursuivis et le niveau des ressources nécessaires.

Aux fins du premier alinéa, point a), le financement complémentaire est conditionné à la démonstration de la valeur ajoutée de l'action au niveau de l'Union et à un engagement financier indicatif préalable en espèces ou en nature de la part des entités participantes en faveur des appels conjoints et des actions. L'un des objectifs de l'instrument ERA-NET peut consister, lorsque cela s'avère possible, en 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 en vertu de l'article 185 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

Aux fins du premier alinéa, point b), ces 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. En outre, les propositions en faveur de telles initiatives sont 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 objectifs stratégiques de l'Union en général;

b) un engagement financier indicatif des pays participants, en espèces ou en nature, impliquant notamment un engagement préalable à faire converger les investissements nationaux et/ou régionaux en faveur de la recherche et de l'innovation transnationales et, le cas échéant, à mettre en commun les ressources;

▼B

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 ou à la complémentarité des activités et à la part de la recherche qu'elles couvrent; et

e) l'adéquation de l'article 185 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne pour atteindre les objectifs.

Article 27

Coopération internationale avec les pays tiers et les organisations internationales

1. Les entités juridiques, telles qu'elles sont définies à l'article 2, paragraphe 1, point 13, du règlement (UE) nº 1290/2013, établies dans un pays tiers et les organisations internationales sont éligibles à une participation aux actions indirectes d'Horizon 2020 selon les conditions définies dans ledit règlement. La coopération internationale avec les pays tiers et les organisations internationales est encouragée et intégrée dans Horizon 2020 de manière à réaliser, en particulier, 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 son industrie;

b) relever efficacement les défis de société communs;

c) soutenir les objectifs de la politique extérieure et de la politique de développement de l'Union et compléter les programmes en la matière, y compris les engagements internationaux et les objectifs qui y correspondent, tels que la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement des Nations unies. Des synergies avec d'autres politiques de l'Union seront recherchées.

2. Les actions ciblées visant à promouvoir la coopération avec certains pays tiers ou groupes de pays tiers, y compris des partenaires stratégiques de l'Union, sont mises en œuvre sur la base d'une approche stratégique ainsi que du principe de l'intérêt commun, des priorités et des bénéfices mutuels, en tenant compte des capacités scientifiques et technologiques de ces pays et de leurs besoins spécifiques, des débouchés commerciaux, et de l'impact attendu de ces actions.

L'accès réciproque aux programmes des pays tiers devrait être encouragé et, au besoin, faire l'objet d'un suivi. Afin de maximiser l'impact de la coopération internationale, la coordination et les synergies avec les initiatives d'États membres et de pays associés sont favorisées. La nature de la coopération peut varier en fonction des pays partenaires spécifiques.

Les priorités en matière de coopération sont établies en tenant compte de l'évolution des politiques de l'Union, des possibilités de coopération avec les pays tiers, ainsi que d'une gestion juste et équitable des droits de propriété intellectuelle.

3. Des activités horizontales et transversales destinées à promouvoir le développement stratégique de la coopération internationale sont en outre mises en œuvre au titre d'Horizon 2020.

▼B

Article 28

Information, communication, exploitation et diffusion

La Commission met en œuvre des actions d'information et de communication relatives à Horizon 2020, y compris des actions de communication concernant les projets soutenus et les résultats engrangés. En particulier, elle fournit en temps utile des informations détaillées aux États membres.

La partie du budget d'Horizon 2020 allouée aux actions de communication couvre également 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 informations et la communication concernant Horizon 2020, y compris sur les projets soutenus, sont rendues disponibles et accessibles sous format électronique.

En outre, les actions spécifiques suivantes sont soutenues:

a) les initiatives visant à mieux faire connaître Horizon 2020 et à faciliter l'accès à un financement au titre d'Horizon 2020, notamment à l'intention des régions ou des types de participants dont le taux de participation est relativement faible;

b) l'aide ciblée aux projets et aux consortiums visant à leur donner un accès approprié aux compétences nécessaires pour assurer une communication, une exploitation et une diffusion optimales de leurs résultats;

c) les actions qui rassemblent et diffusent les résultats d'une série de projets, y compris des projets pouvant bénéficier 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 et, le cas échéant, la communication et la diffusion à l'intention de la communauté scientifique, de l'industrie et du grand public;

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, au niveau de l'Union, et au niveau 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 grâce à la participation de la communauté de la recherche et de l'innovation et des organisations de la société civile, et qui visent à tirer parti des médias sociaux et d'autres technologies et méthodologies innovantes, en particulier afin de mieux faire connaître au public les effets positifs de la recherche et de l'innovation pour relever les défis de société.

▼B

CHAPITRE III

Contrôle

Article 29

Contrôle et audit

1. Le système de contrôle établi aux fins de la mise en œuvre du présent règlement est conçu de manière à fournir une assurance raisonnable quant à une diminution suffisante et à une gestion appropriée des risques concernant l'efficience 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 des autres coûts générés par les contrôles à tous les niveaux, en particulier pour les participants, 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 d'Horizon 2020. 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'efficience et d'efficacité, de manière à limiter au maximum la charge d'audit qu'ils représentent pour les participants.

Article 30

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 administratives et financières efficaces, proportionnées et dissuasives.

2. 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 d'Horizon 2020.

Sans préjudice du paragraphe 3, les audits de la Commission peuvent être réalisés jusqu'à deux ans après la date du paiement de solde.

▼B

3. L'Office européen de lutte antifraude (OLAF) peut effectuer des enquêtes, y compris des contrôles et vérifications sur place, conformément aux dispositions et procédures prévues par le règlement (UE, Euratom) nº 888/2013 du Parlement européen et du Conseil [1] et le règlement (Euratom, CE) nº 2185/96 du Conseil [2], 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, dans le cadre de toute convention, toute décision ou tout contrat de subvention au titre d'Horizon 2020.

4. Sans préjudice des paragraphes 1, 2 et 3, les accords de coopération conclus avec des pays tiers et avec des organisations internationales, les conventions, les décisions et les contrats de subvention résultant de la mise en œuvre du présent règlement contiennent des dispositions prévoyant expressément que la Commission, la Cour des comptes et l'OLAF sont habilités à procéder à de tels audits et à de telles enquêtes, conformément à leurs compétences respectives.

CHAPITRE IV

Suivi et évaluation

Article 31

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'EIT. Ce suivi, qui est fondé sur des données quantitatives et, au besoin, qualitatives, comporte également des informations sur des sujets transversaux, tels que les sciences socioéconomiques et les sciences humaines, la durabilité et le changement climatique, y compris des informations sur le montant des dépenses liées au climat, la participation des PME, la participation du secteur privé, l'égalité entre les hommes et les femmes, l'élargissement de la participation et les progrès accomplis au regard des indicateurs de performance. Le suivi comprend également des informations sur le niveau de financement des partenariats public-privé et public-public, y compris les initiatives de programmation conjointe. Le cas échéant, le suivi du financement des partenariats public-privé est entrepris en étroite concertation avec les participants.

2. La Commission présente les conclusions de ce suivi dans un rapport et les met à disposition du public.

[1] Règlement (UE, Euratom) nº 883/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 septembre 2013 relatif aux enquêtes effectuées par l'Office européen de lutte antifraude (OLAF) et abrogeant le règlement (CE) nº 1073/1999 du Parlement européen et du Conseil et le règlement (Euratom) nº 1074/1999 du Conseil (JO L 248 du 18.9.2013, p. 1).

[2] Règlement (Euratom, CE) nº 2185/96 du Conseil du 11 novembre 1996 relatif aux contrôles et vérifications sur place effectués par la Commission pour la protection des intérêts financiers des Communautés européennes contre les fraudes et autres irrégularités (JO L 292 du 15.11.1996, p. 2).

▼B

Article 32

Évaluation

1. Les évaluations sont réalisées à un stade suffisamment précoce pour pouvoir être prises en considération dans le cadre du processus décisionnel.

2. Au plus tard le 31 décembre 2017, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants sélectionnés sur la base d'une procédure transparente, à une évaluation de l'EIT, en tenant compte de l'évaluation prévue à l'article 16 du règlement (CE) nº 294/2008. L'appel à propositions pour les CCI prévu pour 2018 est lancé sous réserve d'une conclusion positive de cette évaluation. L'évaluation détermine les progrès réalisés par l'EIT au regard de l'ensemble des éléments suivants:

a) le niveau et l'efficacité d'utilisation des fonds alloués conformément à l'article 6, paragraphe 3, du présent règlement, en distinguant les sommes utilisées pour le développement de la première vague de CCI et l'effet des capitaux d'amorçage pour les vagues suivantes; et la capacité de l'EIT à attirer des capitaux de partenaires des CCI, et notamment du secteur privé, tel qu'énoncé dans le règlement (CE) nº 294/2008;

b) la contribution de l'EIT et des CCI à la priorité "Défis de société" et à l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et les résultats obtenus évalués sur la base des indicateurs définis à l'annexe I;

c) la contribution de l'EIT et des CCI à l'intégration de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation;

d) la capacité des CCI à intégrer de nouveaux partenaires pertinents s'ils peuvent apporter une valeur ajoutée.

3. Au plus tard le 31 décembre 2017, et compte tenu de l'évaluation ex post du septième programme-cadre, qui doit être menée à bien au plus tard le 31 décembre 2015, et de l'évaluation de l'EIT, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants sélectionnés sur la base d'une procédure transparente, à une évaluation intermédiaire d'Horizon 2020, de son programme spécifique, y compris le Conseil européen de la recherche (CER), et des activités de l'EIT.

L'évaluation intermédiaire analyse l'état d'avancement des différentes composantes d'Horizon 2020 au regard de l'ensemble des éléments suivants:

a) la réalisation des objectifs d'Horizon 2020 (en termes de résultats engrangés et de progrès réalisés en direction des effets recherchés, sur la base, s'il y a lieu, des indicateurs énumérés à l'annexe II du programme spécifique) et le caractère toujours pertinent de l'ensemble des mesures y afférentes;

b) l'efficacité et l'utilisation des ressources, en portant une attention particulière aux questions transversales et aux autres éléments visés à l'article 14, paragraphe 1; et

▼B

c) la valeur ajoutée de l'Union.

Dans le cadre de l'évaluation intermédiaire, les partenariats public-privé déjà existants ou nouvellement établis, y compris les ITC, font l'objet d'une analyse approfondie, qui porte notamment sur leur degré d'ouverture, de transparence et d'efficacité. Cette analyse prend en compte l'évaluation de l'EIT prévue à l'article 16 du règlement (CE) nº 294/2008 concernant l'EIT afin que cet exercice puisse s'appuyer sur des principes communs.

Dans le cadre de l'évaluation intermédiaire, la voie express pour l'innovation fait l'objet d'une analyse approfondie, qui porte notamment sur sa contribution à l'innovation, la participation de l'industrie, la participation des nouveaux candidats, l'efficacité opérationnelle et le financement, ainsi que la mobilisation des investissements privés. La poursuite de la mise en œuvre de la voie express pour l'innovation est déterminée en fonction des résultats de l'évaluation et la mise en œuvre peut être adaptée ou élargie en conséquence.

L'évaluation intermédiaire tient compte des aspects relatifs à la diffusion et à l'exploitation des résultats de la recherche.

L'évaluation intermédiaire prend aussi en compte les possibilités de nouvelles simplifications et les questions relatives à l'accès aux possibilités de financement pour les participants de toutes les régions et pour le secteur privé, notamment les PME, ainsi que les possibilités pour les actions de promotion de l'équilibre entre les hommes et les femmes. Elle tient compte par ailleurs de la contribution des mesures aux objectifs de la stratégie Europe 2020, des résultats ce qui concerne l'impact à long terme des mesures précédentes, et du niveau de synergie et d'interaction avec d'autres programmes de financement de l'Union, dont les fonds ESI.

Dans le cadre de l'évaluation intermédiaire, le modèle de financement d'Horizon 2020 fait l'objet d'une analyse approfondie au regard, notamment, des indicateurs suivants:

— la contribution des participants qui disposent d'infrastructures de recherche de pointe ou qui sont connus pour pratiquer le prix de revient d'absorption dans le septième programme-cadre,

— la simplification pour les participants qui disposent d'infrastructures de recherche de pointe ou qui sont connus pour pratiquer le prix de revient d'absorption dans le septième programme-cadre,

— l'acceptation des pratiques comptables habituelles des bénéficiaires,

— le degré d'utilisation de la rémunération supplémentaire du personnel visée à l'article 27 du règlement (UE) nº 1290/2013.

L'évaluation intermédiaire prend aussi en considération, s'il y a lieu, les informations sur la coordination avec les activités de recherche et d'innovation menées par les États membres, y compris dans les domaines où des initiatives de programmation conjointe sont en cours.

▼B

4. Au plus tard le 31 décembre 2023, la Commission procède, avec l'assistance d'experts indépendants sélectionnés sur la base d'une procédure transparente, à une évaluation ex post d'Horizon 2020, de son programme spécifique et des activités de l'EIT. Ladite 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 quant à une éventuelle reconduction, modification ou suspension de toute mesure ultérieure. L'évaluation tient compte des aspects relatifs à la diffusion et à l'exploitation des résultats de la recherche.

5. Les indicateurs de performance utilisés pour évaluer les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif général d'Horizon 2020 et pour l'EIT, tels qu'ils sont définis dans l'introduction de l'annexe I, et des 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.

6. Les États membres communiquent à la Commission, le cas échéant et lorsqu'elles sont disponibles, les données et informations nécessaires pour permettre le suivi et l'évaluation des mesures concernées.

7. La Commission communique les conclusions des évaluations visées au présent article, 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 33

Abrogation et dispositions transitoires

1. La décision n° 1982/2006/CE est abrogée avec effet au 1er janvier 2014.

2. Nonobstant le paragraphe 1, les actions engagées au titre de la décision n° 1982/2006/CE et les obligations financières y afférentes restent régies par cette décision jusqu'à leur terme.

3. L'enveloppe financière visée à l'article 6 du présent règlement peut également couvrir les dépenses d'assistance technique et administrative qui sont nécessaires pour assurer la transition entre les mesures adoptées au titre de la décision n° 1982/2006/CE et Horizon 2020.

Article 34

Entrée en vigueur

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.

▼B

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 société et une économie de premier plan au niveau mondial fondées 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 (EER).

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 de résultat de l'innovation dans le cadre de la stratégie Europe 2020 ([1]);

— la proportion de chercheurs dans la population active.

Cet objectif général est poursuivi au moyen de trois priorités distinctes, se renforçant néanmoins mutuellement, 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 (CCR) contribue à l'objectif général et aux priorités d'Horizon 2020, en poursuivant comme objectif spécifique la fourniture d'un soutien scientifique et technique orienté vers le client 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 l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation. 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 dans les communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI);

— la collaboration au sein du triangle de la connaissance débouchant sur le développement de produits, de services et de processus innovants.

La présente annexe définit les grandes lignes des objectifs spécifiques et activités visés à l'article 5, paragraphes 2, 3, 4 et 5.

Questions transversales et mesures de soutien dans le cadre d'Horizon 2020

Les questions transversales, dont une liste indicative figure à l'article 14, seront promues entre les objectifs spécifiques des trois priorités en tant qu'actions nécessaires au développement de nouvelles connaissances, de compétences clés et d'avancées technologiques majeures et à la traduction des connaissances en valeur économique et sociétale. En outre, dans de nombreux cas, il conviendra de mettre au point des solutions interdisciplinaires qui recouperont les nombreux objectifs spécifiques d'Horizon 2020. Ce programme comprendra des dispositions visant à encourager des actions portant sur ces questions transversales, notamment par le regroupement efficace des budgets.

([1]) COM(2013)0624.

▼B

Sciences sociales et humaines

La recherche dans le domaine des sciences sociales et des sciences humaines sera pleinement intégrée dans chacune des priorités d'Horizon 2020 et dans chacun des objectifs spécifiques et elle contribuera à la base de connaissances pouvant étayer l'élaboration des politiques au niveau international, à l'échelle de l'Union et au niveau national, régional ou local. En ce qui concerne les défis de société, les sciences sociales et humaines seront intégrées comme élément essentiel des activités nécessaires pour relever chacun des défis de société avec un impact maximal. L'objectif spécifique du défi de société "L'Europe dans un monde en évolution: des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion" soutiendra la recherche dans le domaine des sciences sociales et humaines en mettant l'accent sur des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion.

Science et société

Les liens entre la science et la société ainsi que la promotion d'activités de recherche et d'innovation responsables, de la formation scientifique et de la culture seront consolidés et la confiance du public vis-à-vis de la science sera renforcée par des activités d'Horizon 2020 favorisant l'engagement éclairé des citoyens et de la société civile dans la recherche et à l'innovation.

Genre

Promouvoir l'égalité entre les hommes et les femmes dans les domaines de la science et de l'innovation est un engagement de l'Union. Dans Horizon 2020, la question du genre sera abordée de manière transversale afin de remédier aux déséquilibres entre les genres et d'intégrer la dimension de genre dans la programmation et le contenu de la recherche et de l'innovation.

PME

Horizon 2020 encouragera et soutiendra la participation des PME à tous les objectifs spécifiques d'une manière intégrée. Conformément à l'article 22, les mesures relevant de l'objectif spécifique "Innovation dans les PME" (instrument dédié aux PME) seront appliquées pour l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et pour la priorité "Défis de société".

Voie express pour l'innovation

La voie express pour l'innovation, prévue à l'article 24, soutiendra les actions dans le domaine de l'innovation au titre de l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et de la priorité "Défis de société", selon une logique ascendante sur la base d'un appel ouvert permanent, le délai d'octroi des subventions ne dépassant pas six mois.

Élargissement de la participation

En dépit d'une certaine convergence constatée ces derniers temps, le potentiel de recherche et d'innovation continue de différer sensiblement d'un État membre à l'autre, de fortes disparités subsistant entre les "champions de l'innovation" et les "innovateurs modestes". Les activités contribueront à combler la fracture en matière de recherche et d'innovation en Europe en favorisant les synergies avec les fonds structurels et d'investissement européens (ci-après dénommés "fonds ESI"), et aussi grâce à des mesures spécifiques pour libérer l'excellence dans les régions peu performantes en matière de recherche, développement et innovation (RDI) et, partant, en élargissant la participation à Horizon 2020 et en contribuant à la réalisation de l'EER.

Coopération internationale

La coopération internationale avec les pays tiers et les organisations internationales, régionales ou mondiales est nécessaire pour poursuivre efficacement bon nombre des objectifs spécifiques énoncés dans Horizon 2020. La coopération internationale est essentielle à la recherche exploratoire et fondamentale, afin

▼B

de récolter les bénéfices liés aux opportunités scientifiques et technologiques émergentes. La coopération est nécessaire pour relever les défis de société et renforcer la compétitivité de l'industrie européenne. La promotion de la mobilité internationale des personnes travaillant pour la recherche et l'innovation est également cruciale pour renforcer cette coopération mondiale. La coopération internationale dans la recherche et l'innovation constitue un élément essentiel des engagements de l'Union au niveau mondial. La coopération internationale sera par conséquent promue dans le cadre de chacune des trois priorités d'Horizon 2020. En outre, des activités horizontales spécifiques bénéficieront d'un soutien encouragées afin de garantir la mise en place cohérente et efficace d'une coopération internationale dans l'ensemble d'Horizon 2020.

Développement durable et changement climatique

Horizon 2020 encouragera et soutiendra les activités visant à tirer parti du rôle de premier plan joué par l'Europe dans la course à la mise au point de nouveaux procédés et de nouvelles technologies en faveur du développement durable, au sens large, et de la lutte contre le changement climatique. Cette approche horizontale, pleinement intégrée dans l'ensemble des priorités d'Horizon 2020, aidera l'Union à prospérer dans un monde à faible émission de carbone et aux ressources limitées, tout en construisant une économie efficace dans l'utilisation des ressources, durable et compétitive.

Réduction de l'écart entre découverte et application commerciale

Des actions seront menées dans le cadre d'Horizon 2020 afin que les découvertes trouvent des applications commerciales, en vue de l'exploitation et de la commercialisation d'idées le cas échéant. Elles devraient être fondées sur un concept d'innovation au sens large et stimuler l'innovation transsectorielle.

Mesures de soutien transversales

Les questions transversales seront soutenues par un certain nombre de mesures de soutien horizontales, y compris un soutien en faveur: de l'amélioration de l'attractivité des métiers de la recherche, y compris les principes généraux de la charte européenne du chercheur; du renforcement de la base d'éléments factuels ainsi que du développement et du soutien de l'EER (y compris les cinq initiatives EER) et de l'Union de l'innovation; de l'amélioration des conditions-cadres à l'appui de l'Union de l'innovation, y compris les principes énoncés dans la recommandation de la Commission concernant la gestion de la propriété intellectuelle ([1]) et l'examen de la possibilité de mettre en place un instrument de valorisation des droits de propriété intellectuelle européens; et de l'administration et de la coordination des réseaux internationaux de chercheurs et d'innovateurs d'excellence, tels que COST.

SECTION I.

PRIORITÉ "Excellence scientifique"

Cette section vise à renforcer et à développer l'excellence de la base scientifique de l'Union et à consolider l'EER 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;

([1]) Recommandation de la Commission concernant la gestion de la propriété intellectuelle dans les activités de transfert de connaissances et un code de bonne pratique destiné aux universités et aux autres organismes de recherche publics (C(2008)1329 du 10.4.2008).

▼B

b) les "Technologies futures et émergentes" (FET) soutiennent 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. Elles favorisent la collaboration scientifique interdisciplinaire concernant les idées révolutionnaires à haut risque et elles accélèrent 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 Skłodowska-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 transfrontalière et intersectorielle des chercheurs de façon à les préparer au mieux à relever les défis de société actuels et futurs;

d) les "Infrastructures de recherche" consistent à développer et à soutenir les infrastructures européennes de recherche d'excellence et à les aider à contribuer à l'EER en promouvant leur potentiel d'innovation, en attirant des chercheurs de niveau mondial et en formant le capital humain, ainsi qu'à compléter ces activités par la politique de l'Union et la coopération internationale en la matière.

La haute valeur ajoutée européenne de chacun de ces objectifs a été démontrée. Ensemble, ceux-ci forment un éventail d'activités puissant et équilibré qui, associé aux actions nationales, régionales et locales, 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 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 aura, de ce fait, un rôle important à jouer dans l'orientation des activités de recherche au titre d'Horizon 2020.

SECTION II.

PRIORITÉ "Primauté industrielle"

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

a) "La primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" soutient spécifiquement les activités de recherche, de développement et de démonstration ainsi que, le cas échéant, de normalisation et de certification, 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, et sur leurs relations avec les défis de société. Les besoins de l'utilisateur sont dûment pris en compte dans tous ces domaines;

▼B

b) "L'accès au financement à risque" vise à 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 petites et moyennes entreprises (COSME) (2014-2020), il soutient le développement du capital-risque à l'échelle de l'Union;

c) "L'innovation dans les PME" fournit une aide adaptée aux PME afin d'encourager l'innovation sous toutes ses formes dans les PME, en ciblant celles qui disposent du potentiel pour croître et s'étendre au niveau 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" suivront une logique ascendante axée sur la demande. Ces budgets sont complétés par l'utilisation d'instruments financiers. Un instrument dédié aux PME est mis en œuvre essentiellement selon une approche ascendante, adaptée aux besoins des PME, en prenant en compte les objectifs spécifiques de la priorité "Défis de société" et l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles".

Horizon 2020 suivra une approche intégrée concernant la participation des PME, en prenant en compte, entre autres, leurs besoins en matière de transfert de connaissances et de technologies, qui devrait conduire à ce qu'au moins 20 % des budgets totaux combinés de tous les objectifs spécifiques de la priorité "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 priorité "Défis de société".

SECTION III.

PRIORITÉ "Défis de société"

Cette section constitue une réponse directe aux priorités stratégiques et aux défis de société recensés dans la stratégie Europe 2020 et 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 et la sylviculture durables, la recherche marine, maritime et dans le domaine des eaux intérieures ainsi que la bioéconomie;

c) les énergies sûres, propres et efficaces;

d) les transports intelligents, verts et intégrés;

e) l'action pour le climat, l'environnement, l'utilisation efficace des ressources et les matières premières;

▼B

f) l'Europe dans un monde en évolution: des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion;

g) des sociétés sûres - protéger la liberté et la sécurité de l'Europe et de ses citoyens.

Toutes les activités sont axées sur les défis à relever, ce qui peut notamment concerner la recherche fondamentale, la recherche appliquée, le transfert des connaissances ou l'innovation; elles se concentrent sur les priorités stratégiques, sans établir au préalable de liste précise des technologies à développer ou des solutions à élaborer. L'attention portera sur l'innovation non technologique, organisationnelle et systémique ainsi que sur l'innovation dans le secteur public, au même titre que sur les solutions axées sur la technologie. Priorité est accordée à la mobilisation d'une masse critique de ressources et de connaissances, couvrant plusieurs domaines, technologies et disciplines scientifiques, et d'infrastructures de recherche, en vue de relever les défis recensés. Les activités couvrent l'ensemble du processus, de la recherche fondamentale 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, les activités de démonstration, les bancs d'essai, le soutien aux achats publics, la conception, l'innovation axée sur les besoins des utilisateurs finaux, l'innovation sociale, le transfert des connaissances et la commercialisation des innovations ainsi que la normalisation.

SECTION IV.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE "PROPAGER L'EXCELLENCE ET ÉLARGIR LA PARTICIPATION"

L'objectif spécifique "Propager l'excellence et élargir la participation" consiste à exploiter pleinement le potentiel des talents européens et à veiller à ce que les retombées d'une économie axée sur l'innovation soient à la fois maximisées et largement réparties au sein de l'Union, conformément au principe d'excellence.

SECTION V.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE "LA SCIENCE AVEC ET POUR LA SOCIÉTÉ"

L'objectif spécifique "La science avec et pour la société" consiste à établir une coopération efficace entre la science et la société, à recruter de nouveaux talents scientifiques et à allier excellence scientifique, d'une part, et conscience et responsabilité sociales, d'autre part.

SECTION VI.

LES ACTIONS DIRECTES NON NUCLÉAIRES DU CENTRE COMMUN DE RECHERCHE (CCR)

Les activités du CCR font partie intégrante d'Horizon 2020. Elles étaieront 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.

SECTION VII.

L'INSTITUT EUROPÉEN D'INNOVATION ET DE TECHNOLOGIE (EIT)

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

▼B

SECTION I

EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

1. **Le Conseil européen 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 et des connaissances actuelles. Elle passera obligatoirement par une bien plus grande capacité pour la recherche fondamentale et l'innovation scientifique, alimentées par de nouvelles connaissances révolutionnaires, qui permettront à l'Europe de jouer un rôle de premier plan dans les changements de paradigmes scientifiques et technologiques qui constitueront, dans les industries et secteurs du futur, les principaux moteurs de la hausse de productivité, de la compétitivité, de la richesse, du développement durable et des progrès sociaux. Historiquement, ces changements de paradigmes ont trouvé généralement leur origine dans la base scientifique du secteur public avant de sous-tendre 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 quasiment 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, les secteurs public et privé n'offrent toujours pas aux meilleurs chercheurs des 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, voire empêchée dans certains cas, 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.

▼B

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 paneuropéenne. Le CER fonctionne de manière autonome: un conseil scientifique indépendant composé de scientifiques, d'ingénieurs et d'experts masculins et féminins de différentes tranches d'âge, 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, 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.

▼B

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, le genre et le pays d'origine des personnes qui la composent. Le CER vise à promouvoir une saine concurrence en Europe sur la base de procédures d'évaluation solides, transparentes et impartiales, qui s'attaquent en particulier aux inégalités potentielles entre genres.

Le CER se fixe notamment pour priorité d'aider les meilleurs 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 continuera en outre à fournir aux chercheurs établis le soutien dont ils ont besoin.

Le CER offre en outre un soutien approprié aux nouvelles méthodes de travail dans le monde scientifique 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 a dès lors pour objectif de démontrer, d'ici à 2020, que les meilleurs chercheurs participent aux concours qu'il organise, que les subventions qu'il accorde sont à l'origine de publications scientifiques de la plus haute qualité et ont permis d'obtenir des résultats ayant une incidence sociétale et économique potentielle importante, et 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'Union qu'il finance. Le CER échange ses expériences et ses meilleures pratiques avec les agences régionales et nationales de financement de la recherche en vue d'encourager le soutien des chercheurs d'excellence. En outre, le CER améliore encore la visibilité de ses programmes.

Le Conseil scientifique du CER assure un suivi continu des activités et des procédures d'évaluation de ce dernier. Il cherche à déterminer la meilleure façon de réaliser ses objectifs, en utilisant des régimes de financement mettant l'accent sur l'efficacité, 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 totalement transparent, équitable et impartial des propositions pour reconnaître l'excellence scientifique, les idées qui représentent une avancée décisive et le talent des chercheurs, indépendamment de leur sexe, de leur nationalité, de l'établissement dans lequel ils travaillent 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, les agences régionales et nationales de financement et d'autres parties prenantes et de veiller à assurer la complémentarité de ses activités par rapport aux activités de recherche entreprises à d'autres niveaux.

Le CER garantira la transparence dans sa communication relative à ses activités et ses résultats à l'égard de la communauté scientifique et au grand public, et tiendra à jour les données concernant les projets financés.

▼B

2. **Technologies futures et émergentes (FET)**

2.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est de promouvoir de nouvelles technologies révolutionnaires ayant le potentiel d'ouvrir de nouveaux domaines pour les connaissances et les technologies scientifiques, et de soutenir les industries européennes de la prochaine génération, en explorant des idées innovantes et à haut risque s'appuyant sur des bases scientifiques. L'apport, à différents niveaux, d'un soutien flexible à la recherche collaborative et interdisciplinaire axée sur la réalisation d'objectifs et l'adoption de pratiques de recherche innovantes visent à recenser et à saisir les possibilités d'apporter des avantages à long terme aux citoyens, à l'économie et à la société. Le FET apportera une valeur ajoutée de l'Union aux frontières de la recherche moderne.

Le FET promeut la recherche et la technologie 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 FET encourage l'exploration des possibilités de recherche à petite échelle dans tous les domaines, dont les thèmes émergents et les grands défis scientifiques et technologiques nécessitant une collaboration étroite entre les programmes 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 et à l'industrie 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 objectifs sociétaux et les défis de société ou celle axée sur 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, bioingénierie et robotique, chimie, physique, mathématique, modélisation médicale, sciences du système terrestre, sciences des matériaux, sciences neurocognitives, sciences sociales ou sciences économiques), et les disciplines artistiques, les sciences comportementales et les sciences humaines. Cette collaboration pourrait exiger non seulement l'excellence sur le plan scientifique et technologique mais aussi 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 petite échelle, d'autres sont si difficiles à mettre en œuvre qu'elles nécessitent un effort de collaboration 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, il se peut que ces types d'activités doivent être mis en place rapidement et à grande échelle, dans le cadre d'une démarche européenne commune fondée sur des objectifs communs, de manière à constituer une masse critique, à promouvoir les synergies et à produire un effet de levier optimal.

Le FET couvre tout le spectre de l'innovation scientifique, de l'exploration précoce, à petite échelle et selon un processus ascendant, d'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 et de grandes initiatives de

▼B

recherche fondées sur la collaboration, articulées autour d'un programme de recherche visant à atteindre 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 petite échelle peuvent ainsi faire apparaître 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 appropriée. Ils peuvent faire appel à une grande variété d'acteurs du domaine de la recherche, dont les jeunes chercheurs et les PME fortement axées sur la recherche, et à une multitude de parties prenantes (société civile, décideurs politiques, industrie et chercheurs du secteur public), réunis autour de programmes de recherche qui évoluent au fur et à mesure de leur élaboration, de leur maturation et de leur diversification.

2.3. *Grandes lignes des activités*

Si le 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 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 paradigmes 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 des facteurs clés;

b) en favorisant le développement de thèmes et communautés émergents ("FET Proactive"), le FET, en étroite relation avec les thèmes "Défis de société" et "Primauté industrielle", s'ouvre à une série de thèmes 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 FET, en tenant pleinement compte des résultats des projets préparatoires qui s'y rapportent, soutient des activités de recherche scientifique et technologique ambitieuses et à grande échelle visant à réaliser, d'une manière ouverte et transparente et avec la participation des États membres et des parties prenantes concernées, une percée scientifique et technologique dans des domaines jugés pertinents. De telles activités pourraient bénéficier de la coordination entre les programmes européens, nationaux et régionaux. La percée scientifique réalisée devrait offrir une vaste et solide assise à l'innovation technologique et à l'exploitation économique futures, et apporter de nouveaux avantages à la société. Ces activités sont réalisées au moyen des instruments financiers existants.

40 % des ressources du FET seront alloués au "FET Open".

▼B

3. **Actions Marie Skłodowska-Curie**

3.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique consiste à garantir un développement optimal et une exploitation dynamique du capital intellectuel de l'Europe, afin de produire, de développer et de transférer de nouvelles compétences et connaissances 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'élément essentiel 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. En 2011, seuls 46 % de ces ressources travaillaient 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 augmentation considérable des besoins en postes de recherche hautement qualifiés, l'économie de l'Union reposant de plus en plus sur la recherche, cette situation constituera, pour les systèmes européens de recherche, d'innovation et d'enseignement, l'un des principaux défis à relever dans les années à venir.

La réforme nécessaire doit débuter 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 implication notable des entreprises, dont les PME et d'autres acteurs socioéconomiques, sera indispensable pour doter les chercheurs des compétences transversales en matière d'innovation et d'entrepreneuriat qu'exigeront les emplois de demain et pour les encourager à envisager une carrière dans l'industrie ou dans les entreprises les plus innovantes. 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.

Cette réforme doit 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, par le biais d'une mobilité individuelle à toutes les étapes de la vie professionnelle et par le biais d'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, pour relever les défis de société et contribuer ainsi à réduire les disparités dans les capacités de recherche et d'innovation.

▼B

Dans ce contexte, Horizon 2020 devrait aussi encourager l'évolution des carrières et la mobilité des chercheurs grâce à de meilleures conditions, qu'il conviendra de définir, pour la portabilité des subventions accordées dans le cadre d'Horizon 2020.

Les actions Marie Skłodowska-Curie garantiront une véritable égalité des chances dans le cadre de la mobilité des chercheurs, hommes et femmes, notamment grâce à des mesures visant spécifiquement à supprimer les obstacles.

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, 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'EER. 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 Marie Skłodowska-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 conformément aux principes de 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 Skłodowska-Curie contribuera de manière significative au développement de l'EER. De par leur structure concurrentielle de financement à l'échelle européenne, les actions Marie Skłodowska-Curie encourageront, dans le respect du principe de

▼B

subsidiarité, les types de formation inédits, créatifs et novateurs, tels que les diplômes de doctorat communs ou multiples et les doctorats industriels, impliquant divers acteurs des secteurs de la recherche, de l'innovation et de l'enseignement, qui devront entrer 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 à plus grande échelle de ces principes et, partant, une plus forte structuration de la formation doctorale.

Les bourses Marie Skłodowska-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 ainsi que les autres acteurs socioéconomiques 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 Skłodowska-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, transsectorielles et interdisciplinaires. Les actions Marie Skłodowska-Curie joueront à cet égard un rôle fondamental en soutenant les échanges de personnel, qui encourageront la réflexion collaborative à travers le partage international et intersectoriel des connaissances, lequel est absolument indispensable à l'ouverture des activités d'innovation.

Le mécanisme de cofinancement des actions Marie Skłodowska-Curie sera fondamental 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 et internationaux, tant publics que privés, en vue de créer de nouveaux programmes ayant des objectifs similaires et complémentaires et d'adapter les programmes existants à la formation, la mobilité et l'évolution de la 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 Skłodowska-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 la carrière des chercheurs. Elles contribueront à la réalisation des objectifs stratégiques définis dans les initiatives phares "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'EER une réalité. Les actions Marie Skłodowska-Curie seront par conséquent mises au point en étroite synergie avec d'autres programmes de soutien à ces objectifs stratégiques, y compris le programme Erasmus+ et les CCI de l'EIT.

▼B

3.3. *Grandes lignes des activités*

a) Promouvoir de nouvelles compétences par une formation initiale d'excellence des 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 l'octroi d'une formation postuniversitaire innovante et d'excellence aux jeunes chercheurs, au moyen de projets interdisciplinaires, y compris des programmes de parrainage visant au transfert de connaissances ou d'expériences entre chercheurs ou des programmes de doctorat, aidant les chercheurs à faire évoluer leur carrière dans la recherche et associant des universités, des institutions de recherche, des infrastructures de recherche, des entreprises, des PME et d'autres groupements socioéconomiques issus de différents États membres, pays associés et/ou pays tiers. 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 transfrontalière 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 transfrontalière 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 infrastructures de recherche, les entreprises, les PME et d'autres groupements socioéconomiques dans toute l'Europe et d'ailleurs. Cela devrait améliorer la capacité d'innovation du secteur privé et favoriser la mobilité transsectorielle. Un soutien sera également apporté aux possibilités d'acquérir une formation et de nouvelles connaissances dans un établissement de recherche de haut niveau dans un pays tiers, de reprendre une carrière dans la recherche après une interruption et d'intégrer ou de réintégrer des chercheurs dans un poste de recherche à long terme en Europe, y compris dans leur pays d'origine, après une expérience de mobilité transnationale ou internationale, les aspects relatifs au retour et à la réintégration étant couverts.

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

L'objectif est de renforcer la collaboration internationale transfrontalière 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 de personnel actif dans la recherche et l'innovation dans le cadre d'un partenariat regroupant universités, institutions de recherche, infrastructures de recherche, entreprises, PME et autres groupements socioéconomiques, 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 Skłodowska-Curie et de promouvoir l'excellence au niveau national sur le plan de la formation, de la mobilité et de l'évolution de la carrière des chercheurs.

▼B

Les principales activités consistent à inciter, par un mécanisme de cofinancement, les organismes régionaux, nationaux et internationaux, tant publics que privés, à créer de nouveaux programmes et à adapter les programmes existants à la formation, la mobilité et l'évolution de la 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 et les obstacles au niveau des actions Marie Skłodowska-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 concernant la mobilité, les compétences et la carrière des chercheurs ainsi que l'égalité entre chercheurs hommes et femmes, 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 "L'Europe dans un monde en évolution - Des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion". Cette activité vise également à faire comprendre 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 Skłodowska-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 qui exploitent 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 équipements d'analyse, à des sources de rayonnement pour de nouveaux matériaux, à des salles blanches et à une métrologie avancée pour les nanotechnologies, à des laboratoires spécialement équipés pour la recherche biologique et médicale, à des banques de données pour la génomique et les sciences sociales, à des observatoires et des capteurs pour les sciences de la Terre et de l'environnement, à des réseaux à très 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 des défis de société majeurs. Elles font progresser la collaboration transfrontalière 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 incitent les chercheurs et les entreprises innovantes à concevoir des technologies de pointe. Elles renforcent par conséquent l'industrie innovante de haute technologie européenne. 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.

▼B

Pour maintenir la stature mondiale de sa recherche, l'Europe doit mettre en place, sur la base de critères adoptés d'un commun accord, des conditions stables et adéquates pour assurer la construction, l'entretien et le fonctionnement des infrastructures de recherche. Cela nécessite d'établir une coopération effective et substantielle entre les bailleurs de fonds de l'Union, nationaux et régionaux à l'égard desquels les liens étroits avec la politique de cohésion seront maintenus, 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 mettre en place et faire fonctionner 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 l'élaboration et de la mise en œuvre continues de la feuille de route du Forum stratégique européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI) relative aux infrastructures, de l'intégration et de l'ouverture d'installations de recherche nationales ou du développement d'infrastructures en ligne qui sous-tendent un EER numérique qui soit ouvert. 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 la base de ressources humaines de l'Europe. Les synergies avec les actions Marie Skłodowska-Curie seront encouragées.

Un renforcement et une utilisation accrue des infrastructures de recherche au niveau européen contribueront de manière significative au développement de l'EER. 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 européenne, notamment en encourageant la coordination des infrastructures de recherche européennes et en promouvant la création d'installations nouvelles et intégrées, d'ouvrir et d'encourager 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 d'éviter toute répétition inutile et fragmentation des activités, d'encourager l'utilisation coordonnée et efficace des installations et, le cas échéant, d'assurer une mise en commun des ressources, de sorte que l'Europe puisse également acquérir et exploiter des infrastructures de recherche d'envergure mondiale.

Les TIC ont transformé la science en permettant une collaboration à distance, le traitement massif de données, l'expérimentation in silico et l'accès à des ressources éloignées. La recherche est devenue par conséquent de plus en plus transnationale et interdisciplinaire et nécessite le recours aux infrastructures des TIC dont la nature est supranationale, comme la science elle-même.

▼B

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, et à rendre l'Union plus compétitive au niveau international.

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 leurs ressources humaines ainsi qu'à renforcer la politique européenne relative aux infrastructures de recherche.

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

L'objectif consiste à faciliter et à soutenir les actions liées aux éléments suivants: 1) la préparation, la mise en œuvre et l'exploitation des infrastructures de recherche recensées par l'ESFRI et des autres infrastructures de recherche d'envergure mondiale, et notamment le développement d'infrastructures partenaires régionales, lorsque l'intervention de l'Union apporte une forte valeur ajoutée; 2) l'intégration des infrastructures de recherche nationales et régionales d'intérêt européen et l'accès transnational à ces infrastructures, de manière à ce que les scientifiques européens puissent les utiliser indépendamment de leur localisation pour effectuer des recherches de haut niveau; 3) le développement, le déploiement et l'exploitation des infrastructures en ligne pour garantir une capacité de premier plan au niveau mondial en matière de mise en réseau, d'informatique et de données scientifiques.

b) Promouvoir le potentiel d'innovation et les ressources humaines des infrastructures de recherche

Les objectifs consistent à inciter les infrastructures de recherche à jouer un rôle de pionnier dans l'adoption ou le développement des technologies de pointe, 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 infrastructures européennes de recherche peuvent être soutenues dans le cadre de leurs activités dans le domaine des relations internationales.

Les objectifs énoncés au titre des lignes d'activités décrites aux points b) et c) sont poursuivis au moyen d'actions spécifiques ainsi que, selon le cas, dans le cadre d'actions menées au titre de la ligne d'activité décrite au point a).

SECTION II

PRIMAUTÉ INDUSTRIELLE

1. **Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles**

L'objectif spécifique est de conserver et d'asseoir la primauté sur la scène mondiale par la recherche et l'innovation dans les technologies génériques et le secteur spatial, sur lesquels se fonde la compétitivité de toute une série d'industries et de secteurs existants et émergents.

▼B

L'environnement économique mondial évolue rapidement, et les objectifs de la stratégie Europe 2020 sont autant des défis que des occasions à saisir pour l'industrie européenne. 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 en créer de nouveaux, tout en continuant de privilégier la qualité et la viabilité. 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, davantage d'investissements stratégiques doivent être consentis dans la recherche, le développement, la validation et le lancement de projets pilotes dans les domaines des TIC, des nanotechnologies, des matériaux avancés, des biotechnologies, des systèmes de fabrication et de transformation avancés et de l'espace.

Une bonne maîtrise, une intégration réussie 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 que celle-ci ait 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 et durables aux défis de société. Les multiples applications de ces activités peuvent stimuler de nouvelles avancées en débouchant sur des inventions, des applications et des services 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 principalement élaborés par l'industrie et les entreprises, y compris les PME, en association avec la communauté des chercheurs et les États membres, de façon ouverte et transparente; et mettront fortement l'accent sur la mobilisation des investissements du secteur privé ainsi que sur l'innovation.

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 de l'industrie européenne sont soutenues au titre de l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles". Il convient de rechercher des mécanismes de coordination appropriés avec les priorités "Excellence scientifique" et "Défis de société".

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 couvrant toute la

▼B

chaîne de valeur ajoutée, y compris la R&D, les projets pilotes et les activités de démonstration à grande échelle, les bancs d'essai et les laboratoires vivants, le prototypage, ainsi que la validation des 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, y compris par l'intermédiaire d'appels ouverts. Toute l'attention nécessaire sera accordée aux projets à petite et moyenne échelle.

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 ([1]). Ces technologies pluridisciplinaires, à forte intensité de connaissance et de capitaux, touchent une grande variété de secteurs et peuvent donc être mises à profit pour conférer à l'industrie européenne un avantage concurrentiel significatif, stimuler la croissance et créer de nouveaux emplois. 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'agriculture, de la pêche, de la sylviculture, de l'environnement, de l'alimentation, de la santé et de l'énergie). Les nombreuses interactions qu'autorisent ces technologies et les autres technologies génériques industrielles seront donc exploitées de manière flexible, en tant que source importante d'innovation. Cette démarche complétera 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.

L'innovation exige des efforts de recherche intertechnologiques accrus. En conséquence, les projets multidisciplinaires et portant sur plusieurs technologies clés génériques devraient faire partie intégrante de la priorité "Primauté industrielle". La structure de mise en œuvre d'Horizon 2020 soutenant les technologies clés génériques et les activités transversales dans le domaine des technologies clés génériques (technologies clés génériques multiples) devrait veiller à la mise en place de synergies et d'une coordination efficace, notamment avec les défis de société. En outre, des synergies seront recherchées, le cas échéant, entre les activités portant sur les technologies clés génériques et les activités s'inscrivant dans le cadre de la politique de cohésion pour la période 2014-2020, ainsi qu'avec l'EIT.

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'associer pleinement à la définition et à la mise en œuvre des priorités stratégiques des parties prenantes représentant les différents 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 pourrait ainsi s'agir, par exemple, de financer conjointement les partenariats public-privé visant à développer des technologies et à stimuler l'innovation, et d'appliquer ces technologies pour relever des défis de société.

([1]) COM(2009)0512.

▼B

Les TIC jouent un rôle primordial, car elles fournissent les infrastructures, les technologies et les systèmes de base indispensables à des processus économiques et sociaux vitaux ainsi qu'à de nouveaux produits et services, tant publics que privés. L'industrie européenne doit 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 abordée dans des programmes gérés par des États membres, l'Agence spatiale européenne (ESA) ou dans le contexte des programmes-cadres de l'Union pour la recherche. Une action à l'échelle de l'Union et des investissements dans la recherche spatiale sont requis conformément à l'article 189 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne afin de maintenir l'avance concurrentielle de l'Union, de préserver ses infrastructures et ses programmes dans le domaine spatial, tels que Copernicus et Galileo, et de garantir que l'Europe aura, demain, un rôle à jouer dans le domaine spatial.

Par ailleurs, les services innovants en aval et les applications conviviales qui utilisent les informations fournies par le secteur spatial constituent des moteurs de croissance de premier ordre et de grands pourvoyeurs d'emplois, et leur développement représente pour l'Union une opportunité importante.

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 différents 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 ainsi que des solutions innovantes en ce qui concerne les produits, les services et les processus.

L'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de recherche et d'innovation, y compris par la conclusion de partenariats public-privé, mais aussi par 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 publics avant commercialisation et aux marchés publics 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 produire et 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 en soutenant l'établissement de normes européennes ou internationales concernant les nouveaux produits, services et technologies émergents. L'élaboration de telles normes, à l'issue d'une consultation des parties prenantes, y compris celles issues du secteur scientifique et industriel, pourrait avoir une incidence positive. Les activités de soutien à la normalisation et à l'interopérabilité ainsi que les activités pré-réglementaires et liées à la sécurité seront soutenues.

▼B

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

1.1.1. Objectif spécifique concernant les TIC

Conformément à l'initiative phare "Une stratégie numérique pour l'Europe" ([1]), l'objectif spécifique de la recherche et de l'innovation liées aux TIC est de permettre à l'Union de soutenir et de développer les débouchés offerts 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 représentait plus de 2 600 milliards d'EUR (2 600 000 000 000 EUR) en 2011, devrait 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 aux niveaux européen et mondial, de développer de nouvelles activités et d'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 représentant environ un tiers en 2011. L'Europe devrait également promouvoir les entreprises innovantes dans le domaine des TIC, de telle sorte qu'un tiers de tous les investissements des entreprises dans la recherche et le développement relatifs aux TIC réalisés dans l'Union, qui s'élevaient à plus de 35 milliards d'EUR par an en 2011, soit le fait d'entreprises créées au cours des deux dernières décennies. Une telle évolution nécessite une hausse des investissements publics dans la recherche et le développement relatifs aux TIC, d'une manière qui permette de mobiliser également des fonds privés, afin d'intensifier les investissements au cours de la prochaine décennie. Elle suppose également une augmentation significative du nombre de pôles européens et de grappes d'entreprises européennes d'excellence d'envergure mondiale dans le domaine des TIC.

Face au caractère de plus en plus complexe et pluridisciplinaire des chaînes technologiques et économiques à maîtriser dans le cadre des TIC, il convient d'établir des partenariats, de partager les risques et de mobiliser une masse critique à l'échelle de l'Union. Les actions de dimension européenne devraient aider l'industrie 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, produisant un effet d'entraînement et de levier, permettra à toute une série de parties prenantes de bénéficier de nouvelles évolutions et de susciter de nouvelles innovations. Les partenariats au niveau de l'Union permettent par ailleurs la recherche de consensus et représentent, pour les partenaires internationaux, un point focal bénéficiant d'une certaine visibilité. Enfin, de tels partenariats soutiendront 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 et 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. Les systèmes de traitement informatique, de communication et de stockage de données continueront à s'étendre au cours des prochaines années. Des quantités considérables d'informations et de données, y compris en temps réel, seront produites par des capteurs, des machines et des produits riches en informations, ce qui généralisera les activités à distance et permettra le déploiement de processus d'entreprises et de sites de production durables à l'échelle mondiale, lesquels pourront générer quantité de services et d'applications.

([1]) COM(2010)0245.

▼B

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, dans le secteur de la culture et de la création, ainsi qu'au niveau du secteur public, et seront ainsi plus facilement accessibles. 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, la participation à la vie politique et la gestion des affaires publiques, par exemple au moyen des médias sociaux ainsi que des plates-formes et des instruments de sensibilisation collective. Il est primordial de soutenir et d'intégrer la recherche dans une approche axée sur l'utilisateur afin d'élaborer des solutions compétitives.

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 au développement 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 septième programme-cadre 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 et les systèmes TIC d'importance critique pour la sécurité, et à relever certains défis, dans des domaines tels que l'efficacité énergétique, la santé, la sécurité alimentaire, les transports 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, notamment:

a) une nouvelle génération de composants et de systèmes: ingénierie de composants et de systèmes intégrés avancés et efficaces dans l'utilisation de l'énergie et des ressources;

b) le traitement informatique de la prochaine génération: systèmes et technologies avancés et sécurisés de traitement informatique, y compris l'informatique en nuage;

▼B

c) l'internet du futur: logiciels, matériel, infrastructures, technologies et services;

d) technologies du contenu et gestion de l'information: les TIC au service des contenus numériques ainsi que des secteurs de la culture et de la création;

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, y compris les technologies quantiques.

Ces six grandes lignes d'activité devraient couvrir toute la gamme des besoins, en tenant compte de la compétitivité de l'industrie européenne à l'échelle mondiale. Ces besoins couvriraient 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. Compte tenu des progrès technologiques croissants dans tous les domaines de la vie, l'interaction entre les humains et les technologies sera importante à cet égard et fera partie de la recherche dans le domaine des TIC axée sur les applications dont il est question plus haut.

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

Horizon 2020 soutiendra la recherche et le développement dans le domaine des systèmes TIC, dans le plein respect des droits fondamentaux et libertés fondamentales des personnes physiques, et en particulier du droit à la protection de leur vie privée.

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 les progrès scientifiques et technologiques ainsi que 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, les nanotechnologies seront intégrées de façon harmonieuse à la plupart des technologies et des applications, dans un souci d'utilité pour les consommateurs, d'amélioration de la qualité de vie et des soins de santé, 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.

L'Europe doit par ailleurs devenir, sur la scène mondiale, un modèle de diffusion et de gestion sûres et responsables des nanotechnologies, profitant largement tant à la société qu'aux entreprises, tout en respectant des normes exigeantes en matière de sécurité et de durabilité.

▼B

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'EUR d'ici 2015 et 2 000 milliards d'EUR d'ici 2020, ce qui correspond respectivement à 2 et 6 millions d'emplois. 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 un quart).

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, de la mobilité des transports, des sciences de la vie, des soins de santé (y compris de la thérapeutique), des biens de consommation et de la fabrication, lorsque la recherche conduit au développement de produits et de processus de production révolutionnaires durables et compétitifs.

Les nanotechnologies ont un rôle essentiel à jouer en vue de relever les défis recensés dans le cadre de la stratégie Europe 2020. 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 de société actuels et 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'EUR à environ 12,5 milliards d'EUR. L'Union compte pour un quart environ de ce montant. L'Union, 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. Ce rôle moteur dans la recherche doit être maintenu, renforcé et se traduire davantage par des applications pratiques et par leur commercialisation.

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 sûrs, durables et 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 sociétal, environnemental et économique des nanotechnologies.

Les activités mettent donc l'accent sur l'application généralisée, responsable et durable 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

b) Assurer la sûreté et la viabilité 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, y compris en matière de normalisation.

c) Développer la dimension sociétale des nanotechnologies

Développer une gestion des nanotechnologies centrée sur les bénéfices qu'elles apportent à la société et à l'environnement.

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

Cibler les nouvelles exploitations, l'intégration intelligente des processus nouveaux et existants, y compris les convergences technologiques, ainsi que le passage à une production à grande échelle de grande précision et à des sites de production flexibles et polyvalents, afin d'assurer une conversion efficace du savoir en innovation industrielle.

e) Mettre au point et standardiser 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 et sûrs.

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 sûrs et 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, ainsi que pour remplacer des ressources rares. 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 pendant tout le cycle de vie des produits.

Le développement axé sur les applications suppose 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 technologies des soins de santé, 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.

▼B

Les matériaux seront 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 (y compris l'énergie) nécessaires à leur transformation ou les répercussions négatives pour les êtres humains et l'environnement. 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, par exemple les changements de comportements chez les consommateurs et les nouveaux modèles d'entreprise.

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 et d'élargir leur modèle d'entreprise et de réutiliser leurs déchets comme fondements de nouvelles productions.

1.3.3. Grandes lignes des activités

a) Technologies des matériaux transversales et génériques

Recherche sur les matériaux sur mesure, fonctionnels et multifonctionnels, possédant un contenu élevé de connaissances, de nouvelles fonctionnalités et une performance améliorée, ainsi que sur les matériaux structurels à des fins d'innovation dans tous les secteurs industriels, y compris les industries de la création.

b) Développement et transformation des matériaux

Recherche et développement à des fins de développement et de valorisation efficaces, sûrs et durables, afin de permettre la fabrication industrielle de futurs produits conçus pour progresser vers une gestion sans déchets des matériaux en Europe.

c) Gestion des composants de matériaux

Recherche et développement portant sur des techniques nouvelles et innovantes pour les matériaux et leurs composants et systèmes.

d) Matériaux pour une industrie durable, efficace dans l'utilisation des ressources et à faible émission de carbone

Développement de nouveaux produits et de nouvelles applications, mise au point de modèles d'entreprise et instauration d'habitudes de consommation responsables, qui réduisent la demande en énergie et facilitent une production à faibles émissions de carbone.

e) Matériaux pour des entreprises créatives, y compris dans le domaine du patrimoine

Conception et développement de technologies convergentes en vue de créer de nouveaux débouchés commerciaux, y compris la préservation et la restauration de matériaux présentant une valeur historique ou culturelle, ainsi que des matériaux nouveaux.

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

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

▼B

g) Optimisation de l'utilisation des matériaux

Recherche et développement axés sur la recherche de solutions alternatives et de substitution à l'utilisation de certains matériaux, sur l'étude d'approches innovantes concernant les modèles commerciaux, et sur le recensement des ressources critiques.

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, sûrs et innovants et de servir de moteur d'innovation dans divers secteurs européens, tels que l'agriculture, la sylviculture, l'alimentation, l'énergie, la chimie et la santé, ainsi que la bioéconomie fondée sur la connaissance.

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 de l'évaluation de la santé et de la sécurité, des incidences économiques et environnementales de l'utilisation de cette technologie, et de la gestion des risques généraux et spécifiques 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, y compris les produits biopharmaceutiques, la production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux, ainsi que les 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 principes" 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_2 propre aux processus biotechnologiques et aux bioproduits, qui devrait se situer entre 1 et 2,5 milliards de tonnes d'équivalent CO_2 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 joueront un rôle majeur dans la transition vers une bioéconomie, de nouveaux processus industriels étant mis au point dans ce cadre. Les biotechnologies ouvrent également de nouvelles voies pour le développement d'une agriculture, d'une aquaculture et d'une sylviculture durables, et pour l'exploitation du potentiel considérable que représentent les ressources marines pour la production d'applications industrielles, sanitaires, énergétiques, chimiques 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.

▼B

1.4.3. Grandes lignes des activités

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

Soutien aux domaines technologiques émergents, tels que la biologie synthétique, la bioinformatique et la biologie des systèmes, qui possèdent un potentiel considérable pour ce qui est du développement de produits et de technologies innovants et d'applications totalement innovantes.

b) Produits et processus industriels fondés sur les biotechnologies

Développement des biotechnologies industrielles et de la conception de bioprocédés à l'échelle industrielle pour la mise au point de produits industriels compétitifs et de processus durables (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, des produits à base de fibres et du bois, du textile, de la production d'amidon ou de fécule ou de la transformation des produits alimentaires) et promotion de leur dimension environnementale et sanitaire, y compris les opérations de nettoyage.

c) Des technologies "plateformes" innovantes et compétitives

Développement des technologies "plateformes" (telles que la génomique, la métagénomique, la protéomique, la métabolimique, les instruments moléculaires, les systèmes d'expression, les plateformes de phénotypage et les plateformes cellulaires) afin de renforcer la primauté et l'avantage concurrentiel de l'Europe dans un grand nombre de secteurs ayant des retombées 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 transformer les entreprises de production et les systèmes et processus de fabrication que nous connaissons aujourd'hui. Pour ce faire, il faudra notamment exploiter les technologies clés génériques pour parvenir à des technologies de fabrication et de transformation transsectorielles, durables, efficaces dans l'utilisation des ressources et de l'énergie et à plus forte intensité de connaissance, afin de favoriser l'émergence de produits, de processus et de services plus innovants. Permettre l'élaboration de nouveaux produits, procédés et services durables, ainsi que leur déploiement concurrentiel, ainsi que la création de systèmes de fabrication et de transformation avancés est également essentiel pour réaliser les objectifs liés à la priorité "Défis de société".

1.5.2. Justification et valeur ajoutée de l'Union

Le secteur de la production industrielle 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. 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 parties prenantes concernées.

Il convient d'accroître 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

▼B

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 accroître leurs investissements dans la recherche, le développement et l'innovation, afin de progresser davantage en direction d'une économie compétitive, à faibles émissions de carbone, efficace dans l'utilisation des ressources et durable, 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 ([1]).

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 et sûres, 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_2. 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 une utilisation efficace des ressources et la création de produits présentant une haute valeur ajoutée ainsi que sur des modes de fabrication recourant aux TIC, intelligents et à haute performance, dans un système intégré.

b) Des technologies en faveur de systèmes efficaces dans l'utilisation de l'énergie et de bâtiments efficaces dans l'utilisation de l'énergie et ayant une faible incidence sur l'environnement

Réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO_2 grâce à la recherche, au développement et au déploiement de technologies et de systèmes de construction durables, prenant en compte toute la chaîne de valeur et réduisant l'incidence globale des bâtiments sur l'environnement.

c) Des technologies durables, efficaces dans l'utilisation des ressources 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, ainsi que de processus industriels plus durables et, le cas échéant, l'intégration de sources d'énergie renouvelables.

([1]) COM(2011)0112.

▼B

d) Des modèles d'entreprise nouveaux et durables

S'inspirer de concepts et de méthodologies visant à élaborer des modèles d'entreprise adaptatifs et fondés sur la connaissance dans le cadre d'approches personnalisées, y compris des approches différentes en ce qui concerne la production de ressources.

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 rentable, compétitif et innovant de l'industrie spatiale (y compris les PME) 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, tant public que privé, 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'utiliser l'espace, de manière à soutenir les politiques de l'Union, à défendre les intérêts stratégiques internationaux et à garantir la compétitivité de l'Union face aux nations spatiales établies et émergentes. L'action au niveau de l'Union sera menée en liaison avec les activités de recherche spatiale menées par les États membres et l'Agence spatiale européenne (ESA), l'objectif étant de développer la complémentarité entre les différents acteurs.

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 et les communications, ainsi que les prévisions météorologiques et les informations géographiques fournies par les satellites d'observation de la terre. 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, l'Amérique du Sud et l'Afrique). 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 sondes et des satellites scientifiques européens ont par ailleurs permis certaines des avancées scientifiques les plus significatives des dernières décennies dans le domaine des sciences de la terre, de la physique fondamentale, de l'astronomie et de la planétologie. En outre, les technologies spatiales innovantes, par exemple la robotique, ont contribué au progrès des connaissances et des techniques en Europe. 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'Union. La recherche spatiale au sein de l'Union est par ailleurs répartie entre les programmes nationaux des États membres, les programmes de l'ESA et les programmes-cadres de l'Union pour la recherche.

▼B

Pour rester à la pointe sur le plan technologique et concurrentiel tout en tirant parti des investissements consentis, il convient d'agir à l'échelle de l'Union, compte tenu de l'article 4, paragraphe 3, et de l'article 189 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, en liaison avec les activités de recherches spatiales menées par les États membres et l'ESA, agence qui, depuis 1975, gère sur une base intergouvernementale, au nom de ses États membres, le développement industriel des satellites et les missions vers l'espace lointain. Il convient également d'agir à l'échelle de l'Union pour promouvoir la participation des meilleurs chercheurs de l'ensemble des États membres et réduire les entraves aux projets de recherche collaboratifs transnationaux dans le domaine spatial.

Les informations apportées par les satellites européens offriront par ailleurs de plus en plus d'occasions de développer des services satellitaires en aval 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 de l'Union que sont Galileo et Copernicus.

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 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 son niveau, 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, ainsi que sur les besoins des programmes opérationnels européens, qui restent définis par le Conseil et la Commission ([1]).

Les infrastructures spatiales européennes telles que les programmes Copernicus et Galileo constituent un investissement stratégique, et il est nécessaire de développer des applications en aval innovantes. À cet effet, la mise en application des technologies spatiales est soutenue en tant que de besoin par le biais des objectifs spécifiques correspondants de la priorité "Défis de société", dans le but d'obtenir des avantages socioéconomiques ainsi qu'un retour sur investissement et d'assurer la primauté européenne dans le domaine des applications en aval.

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 encore une industrie spatiale compétitive, durable et entreprenante associée à une communauté de chercheurs d'envergure mondiale dans le domaine spatial, afin de préserver et de conforter la primauté et l'indépendance de l'Europe en matière de systèmes spatiaux, 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 et catalyseurs, du stade de l'idée à celui de la démonstration en milieu spatial. Il s'agit notamment des technologies soutenant l'accès à l'espace, des technologies permettant

([1]) COM(2011)0152.

▼B

d'assurer la protection des équipements spatiaux contre les menaces telles que les débris et les éruptions solaires ainsi que des technologies de télécommunication par satellite, de navigation et de télédétection. Le développement et la mise en œuvre de technologies spatiales avancées nécessitent un système d'éducation et de formation continues pour disposer d'ingénieurs et de scientifiques hautement qualifiés, ainsi que des liens étroits entre ceux-ci et les utilisateurs des applications spatiales.

c) Permettre l'exploitation des données spatiales

L'exploitation des données provenant des satellites européens (qu'ils soient scientifiques, publics ou commerciaux) peut progresser de manière considérable moyennant un nouvel effort pour le traitement, l'archivage, la validation, la normalisation et la mise à disposition durable des données spatiales, ainsi que pour soutenir le développement de nouveaux produits et services résultant de ces données, dans le domaine de l'information, en tenant compte de l'article 189 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, y compris des innovations dans le domaine du traitement, de la diffusion et de l'interopérabilité des données, notamment la promotion d'un accès aux données et métadonnées relatives aux sciences de la terre et à leur échange. Ces activités 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, en l'occurrence en exploitant pleinement le programme Copernicus, qui constitue la principale contribution européenne, le programme européen de navigation par satellite Galileo ou le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Un soutien sera accordé à l'intégration rapide de ces innovations dans les processus de demande et de prise de décision. Cela recouvre également l'exploitation des données à des fins de recherches scientifiques complémentaires.

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 lieu dans le cadre de tels partenariats internationaux. Une participation à de tels partenariats constitue pour les chercheurs européens et les entreprises européennes un important facteur de succès. L'élaboration et la mise en œuvre de feuilles de route à long terme, ainsi que la coordination avec des partenaires au niveau international, sont autant de paramètres fondamentaux pour que cet objectif soit réalisé.

2. **Accès au financement à 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 et, dès lors, la société n'en retire pas tous les avantages possibles.

▼B

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 le développement des fonds de capital-risque existants et nouveaux; 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, dont deux tiers issus du secteur privé. 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, de renforcer la compétitivité, de promouvoir une croissance durable et inclusive et de soutenir la fourniture de biens environnementaux et autres biens publics.

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'EUR, contre 5 milliards d'EUR 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. Pour le travail de conception et de mise en œuvre de son ou de ses mécanismes, qui sera mené en partenariat avec une ou plusieurs des entités qui seront chargées de l'exécution conformément au règlement (UE, Euratom) nº 966/2012, la Commission veillera à ce que soient correctement pris en compte les niveaux et types de risques technologiques et financiers, afin de répondre aux besoins recensés.

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.

▼B

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 public avant commercialisation ou aux marchés publics 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'EUR annuellement. Pour 2009 et 2010, ces chiffres se situaient entre 3 et 4 milliards d'EUR. 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 et régionaux 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

▼B

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. Il convient de fournir des actions spécifiques de soutien telles que des activités d'information et de parrainage pour les PME. Les autorités régionales, les associations de PME, les chambres de commerce et les intermédiaires financiers concernés pourraient être consultés, le cas échéant, dans le cadre de la programmation et de la mise en œuvre de ces activités.

En outre, ils contribueront à la réalisation des 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 2014-2020, qui prévoit un rôle accru pour les instruments financiers.

La conception des mécanismes d'emprunt et de fonds propres intègre 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, sans créer de distorsion du marché. Le recours aux instruments financiers doit se justifier par une valeur ajoutée européenne évidente; ils devraient produire des effets de levier et compléter les instruments nationaux. 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 de COSME. Il faudra veiller à ce qu'Horizon 2020 et COSME soient complémentaires.

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.

Étant donné que l'un des objectifs d'Horizon 2020 est de contribuer à combler le fossé entre, d'une part, les activités de recherche et de développement et, d'autre part, l'innovation, en favorisant la mise sur le marché de produits et de services nouveaux ou améliorés et en tenant compte du rôle déterminant de la phase de validation des concepts dans le processus de transfert de connaissances, des mécanismes nécessaires au financement des phases de validation des concepts peuvent être introduits afin de confirmer l'importance, la pertinence et l'impact futur en termes d'innovation des résultats des recherches ou d'inventions faisant l'objet du transfert.

▼B

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. Dans ce cadre, l'instrument dédié aux PME pourrait aussi apporter une aide à la phase 3, en fonction du niveau de la demande.

2) les priorités: sont ciblés en priorité les politiques et les secteurs clés dont la contribution est fondamentale pour relever les défis de société, renforcer la primauté industrielle et la compétitivité, promouvoir une croissance durable, inclusive et à faibles émissions de carbone et assurer la fourniture de biens environnementaux et autres biens publics. Cet axe doit aider l'Union à prendre en charge les volets 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 et les fonds de fonds 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 le mécanisme EFG (Equity Facility for Growth) relevant de COSME, afin de garantir un soutien continu durant les phases de démarrage et de développement des entreprises.

▼B

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 (2007-2013), par exemple pour la réalisation d'objectifs liés aux défis de société recensés.

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 et dans des organismes analogues en soutenant les transferts de technologies (y compris le transfert vers le secteur productif des résultats de la recherche et des inventions procédant de la recherche publique, par exemple via la validation de concepts), les fonds de capital d'amorçage, les fonds d'amorçage et de départ 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, ainsi que les fonds de fonds opérant au niveau transfrontière et investissant dans des fonds de capital-risque. Dans ce cadre, l'instrument dédié aux PME pourrait aussi apporter une aide à la phase 3, en fonction du niveau de la demande.

Le volet "Croissance" réalise des investissements en phase d'expansion et de croissance, en combinaison avec la facilité "capital-risque" pour la croissance relevant de COSME, et notamment des investissements dans des fonds de fonds du secteur public ou privé 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 PME**

3.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est de stimuler une croissance économique durable 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 l'accélération 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 différents types de difficultés pour accroître leur capacité d'innovation et leur compétitivité, y compris un manque de ressources

▼B

financières et d'accès au financement, un manque de compétences dans la gestion de l'innovation, des faiblesses dans la mise en réseau et la coopération avec des parties externes, ainsi qu'un recours insuffisant aux marchés publics pour stimuler l'innovation dans les PME. Si l'Europe produit à peu près autant de jeunes entreprises (start-ups) 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 accroissent la pression qui pèse sur elles. Les PME doivent renforcer leur capacité de recherche et d'innovation. Pour réussir à faire face à 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 grande viabilité et 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, y compris la coopération transnationale, les grappes d'entreprises et les autres acteurs de l'innovation en Europe, à réduire la fracture 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 de mesures conçues pour stimuler le transfert des connaissances, 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 COSME 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. Les PME ont un rôle déterminant à jouer dans les processus de transfert de technologies et de connaissances, en contribuant à la mise sur le marché d'innovations issues de travaux de recherche menés au sein des universités, des organismes de recherche et des entreprises faisant de la recherche. 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 durable 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, ainsi que de renforcer leur capacité à gérer les processus d'innovation. 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 nouveaux débouchés commerciaux en Europe et ailleurs et à contribuer à relever les principaux défis de société.

▼B

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 bénéfices 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 mettant en place une échelle de progression vers 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 en particulier par l'intermédiaire d'un instrument spécifique

Les PME sont soutenues à tous les niveaux d'Horizon 2020. À cette fin, des conditions plus favorables pour les PME sont mises en place, qui facilitent leur participation à la stratégie Horizon 2020. En outre, un instrument dédié aux PME fournit 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, étant donné que chaque activité apporte une valeur ajoutée européenne manifeste. 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 accélérant la commercialisation des résultats de la recherche par le secteur privé.

L'instrument fonctionnera dans le cadre d'un système unique de gestion centralisée et d'un régime administratif allégé et selon le principe du guichet unique. Il sera essentiellement mis en œuvre selon une logique ascendante via un appel à propositions ouvert permanent.

▼B

L'ensemble des objectifs spécifiques de la priorité "Défis de société", et l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" utiliseront l'instrument dédié aux PME et affecteront un budget à son financement.

b) Soutien aux PME à forte intensité de recherche

L'objectif est de promouvoir, au niveau transnational, 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 tous les secteurs dans lesquels la capacité d'exploiter commercialement les résultats de projets est avérée. Cette action se fondera sur le programme Eurostars.

c) Renforcement de la capacité d'innovation des PME

Des activités transnationales 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. Ces activités seront coordonnées, en tant que de besoin, avec des mesures nationales équivalentes. Une coopération étroite est envisagée avec le réseau des points de contact nationaux et le réseau Entreprise Europe.

d) Soutien à l'innovation axée sur le marché

L'innovation axée sur le marché au niveau transnational est soutenue afin d'améliorer les conditions qui sous-tendent l'innovation, et les obstacles spécifiques qui empêchent en particulier la croissance des PME innovantes sont supprimés.

SECTION III

DÉFIS DE SOCIÉTÉ

1. **Santé, évolution démographique et bien-être**

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 - enfants, adultes et personnes âgées -, des systèmes de santé et de soins de santé économiquement viables, novateurs et de qualité, intégrés dans des systèmes de sécurité sociale, et des débouchés en matière de création d'emplois et de croissance: tels sont les objectifs du soutien apporté à la recherche et à l'innovation en vue de relever ce défi, et 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. 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, et le nombre d'Européens de plus de 80 ans devrait passer de 22 millions à 61 millions sur la même période. L'une des solutions pour réduire ou maîtriser ces coûts afin qu'ils ne deviennent pas impossibles à financer est d'améliorer 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.

▼B

Les maladies chroniques sont des causes majeures d'incapacité, de problèmes de santé, de retraite pour cause de maladie ainsi que 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'EUR 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. Au sein de l'Union, plus de 27 millions de personnes souffrent de diabète et plus de 120 millions de maladies rhumatismales et musculo-squelettiques. Les maladies rares demeurent un défi majeur, puisqu'elles affectent environ 30 millions de personnes à travers l'Europe. Le coût total des troubles cérébraux (y compris, à titre non exclusif, les troubles de la santé mentale, dont la dépression) a été estimé à 800 milliards d'EUR. Selon les estimations, les troubles de la santé mentale toucheraient à eux seuls 165 millions de personnes dans l'Union, pour un coût de 118 milliards d'EUR. Ces montants sont appelés à connaître une progression spectaculaire, essentiellement du fait du vieillissement de la population européenne et de l'augmentation qui en découle des cas de maladies neurodégénératives. Des facteurs relatifs à l'environnement, au travail, 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 d'incapacité dans le monde, dont 8 % concernent l'Europe. Les maladies liées à la pauvreté et négligées sont également une source de préoccupation au niveau mondial. En outre, il y a lieu de se préparer à faire face aux épidémies émergentes, aux maladies infectieuses résurgentes (y compris les maladies liées à l'eau) et à la menace que constitue la résistance croissante aux médicaments antimicrobiens. Il faudrait prendre en considération les risques accrus d'épizooties.

Parallèlement, les processus de développement de médicaments et de vaccins voient leur coût augmenter et leur efficacité diminuer. Les efforts déployés pour faciliter la mise au point de médicaments et de vaccins passent notamment par des méthodes de remplacement des essais classiques de sécurité et d'efficacité. Il convient de mettre un terme aux inégalités persistantes en matière de santé, de répondre aux besoins de groupes particuliers de la population (par exemple les personnes souffrant d'une maladie rare) et de garantir l'accès de tous les Européens à des systèmes de santé et de soins efficaces et performants, indépendamment de l'âge ou du milieu.

D'autres facteurs tels que l'alimentation, l'activité physique, les ressources financières, l'intégration, la participation, le capital social et le travail ont également une influence sur la santé et le bien-être; il faut dès lors d'adopter une approche globale.

En raison de l'allongement de l'espérance de vie, la pyramide des âges et la structure démographique vont changer en Europe. C'est pourquoi la recherche en faveur de la santé tout au long de la vie, du vieillissement actif et du bien-être pour tous formera la pierre angulaire de l'adaptation réussie des sociétés aux changements démographiques.

▼B

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

La maladie et le handicap ne s'arrêtent pas aux frontières nationales. Un effort approprié au niveau européen sur le plan de la recherche, du développement et de l'innovation, en coopération avec les pays tiers et avec la participation de toutes les parties prenantes, y compris les patients et les utilisateurs finaux, peut, et devrait, contribuer de manière décisive à relever ces défis mondiaux, en facilitant ainsi la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement des Nations unies, 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.

La réponse nécessite une recherche d'excellence, afin de renforcer notre compréhension fondamentale des facteurs déterminants de la santé, de la maladie, du handicap, des conditions de travail saines, du développement et du vieillissement (y compris l'espérance de vie), ainsi qu'une traduction cohérente et généralisée des connaissances actuelles et des connaissances résultant de ces activités de recherche en produits, stratégies, interventions et services innovants, modulables, efficaces, accessibles et sûrs. 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. Il faut en outre relever ce défi du point de vue des sciences économiques, sociales et humaines.

La complexité du défi et l'interdépendance de ses composantes exigent elles aussi une réaction à l'échelle 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 la compréhension de la base moléculaire des maladies, de la détermination des stratégies thérapeutiques innovantes et des systèmes modèles novateurs, de l'application pluridisciplinaire des connaissances en physique, en chimie et en biologie des systèmes, de l'établissement de cohortes sur une longue durée et de la conduite d'essais cliniques (notamment axés sur le développement et les effets des médicaments dans tous les groupes d'âge), de l'utilisation clinique des technologies en "-omique", des systèmes de biomédecine et 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, de développement et d'innovation sera soutenu, de la recherche fondamentale aux nouvelles thérapies, essais à grande échelle, actions pilotes et de démonstration, en passant par la mise en application des connaissances sur les maladies, en mobilisant des investissements privés, aux achats publics et aux 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 renforcera les moyens scientifiques donnés à la recherche dans le domaine de la santé et 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", des initiatives de programmation conjointe, notamment "La recherche sur les maladies neurodégénératives", "Une alimentation saine pour une vie saine", "La résistance aux antimicrobiens" et "Vivre plus longtemps et mieux", et du partenariat d'innovation européen pour un vieillissement actif et en bonne santé.

▼B

Le groupe scientifique pour la santé constituera une plateforme pour les parties prenantes axée sur la science et chargée d'apporter une contribution scientifique pour ce défi de société. Il fournira une analyse scientifique ciblée et cohérente portant sur les goulets d'étranglement dans le domaine de la recherche et de l'innovation et sur les perspectives offertes dans le cadre de ce défi de société, contribuera à définir les priorités correspondantes en matière de recherche et d'innovation, et encouragera la communauté scientifique de l'Union à participer à ces activités. Grâce à une coopération active avec les parties prenantes, le groupe contribuera à renforcer les capacités et à encourager le partage des connaissances ainsi qu'une collaboration plus étroite dans toute l'Union dans ce domaine.

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 contribue au bien-être, avec un bon rapport coût-efficacité. La promotion de la santé, du vieillissement actif, du bien-être et de la prévention des maladies dépend également d'une bonne compréhension des déterminants de la santé, d'outils de prévention efficaces, d'une surveillance et d'une préparation sanitaires effectives et de programmes de dépistage efficaces. Une promotion efficace de la santé est aussi facilitée par une meilleure information des citoyens, qui encourage les choix de santé responsables.

La réussite des efforts visant à prévenir, détecter rapidement, gérer, traiter et guérir les maladies, les handicaps, les fragilités 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. Pour mieux comprendre la santé et les pathologies, il faudra établir des liens étroits entre les volets fondamentaux, cliniques, épidémiologiques et socio-économiques de la recherche. Un partage efficace des données, leur traitement harmonisé et leur mise en relation 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, qui devraient porter sur tous les groupes d'âge afin de garantir que les médicaments sont adaptés à leur utilisation.

La réapparition d'anciennes maladies infectieuses, y compris la tuberculose, et la prévalence accrue de maladies à prévention vaccinale démontrent également la nécessité d'une approche globale des maladies liées à la pauvreté et négligées. Dans le même ordre d'idées, le problème croissant de la résistance aux médicaments antimicrobiens exige une approche globale similaire.

La médecine personnalisée devrait être développée afin d'adapter les approches préventives et thérapeutiques aux besoins du patient et elle doit s'appuyer sur la détection précoce des maladies.

L'adaptation aux nouvelles exigences à l'égard des secteurs de la santé et des soins liées au vieillissement de la population constitue un défi de société. Pour maintenir des soins de santé efficaces à tout âge, des efforts s'imposent en vue d'améliorer le processus décisionnel régissant les activités préventives et thérapeutiques, de répertorier les meilleures pratiques dans le secteur des soins de santé, de soutenir leur diffusion et de

▼B

faciliter l'intégration des soins. Une meilleure compréhension du processus de vieillissement et la prévention des maladies liées à la vieillesse sont les conditions de base qui permettront aux Européens de rester en bonne santé et actifs tout au long de leur vie. Tout aussi importante est l'adoption à grande échelle des innovations technologiques, organisationnelles et sociales qui permettent aux personnes âgées, aux personnes atteintes de maladies chroniques 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. L'accent sera également mis sur l'implication de toutes les parties prenantes dans le domaine de la santé – y compris les patients, les associations de patients, et les prestataires de soins de santé – afin d'établir un programme de recherche et d'innovation qui associe activement les citoyens et reflète leurs besoins et leurs attentes.

Les activités spécifiques visent notamment à: comprendre les déterminants de la santé (y compris l'alimentation, l'activité physique et le genre, ainsi que l'environnement, les facteurs socio-économiques, professionnels et climatiques) et améliorer la promotion de la santé et la prévention des maladies; comprendre les maladies et en améliorer le diagnostic et le pronostic; développer des programmes de prévention et de dépistage efficaces et améliorer l'évaluation de la prédisposition aux maladies; améliorer la surveillance des maladies infectieuses et la préparation en vue de lutter contre les épidémies et les maladies émergentes; développer de nouveaux et meilleurs vaccins et médicaments préventifs et thérapeutiques; recourir à la médecine in silico pour améliorer la gestion et la prévision des maladies; développer la médecine régénératrice et les traitements adaptés, et le traitement des maladies, y compris la médecine palliative; transférer les connaissances dans la pratique clinique et dans des actions d'innovation évolutives; améliorer l'information en matière de santé et mieux collecter et utiliser les données sanitaires, relatives aux cohortes et administratives; harmoniser les techniques d'analyse des données; aborder le vieillissement actif, et la vie indépendante et assistée; favoriser la sensibilisation et l'autonomie individuelles menant à l'autogestion de la santé; promouvoir les soins intégrés, y compris les aspects psychosociaux; améliorer les outils et méthodes scientifiques en soutien à l'élaboration des politiques et aux besoins en matière de réglementation; optimiser l'efficacité et l'efficience de la fourniture de soins de santé et réduire les inégalités et les disparités en matière de santé par des décisions fondées sur des éléments factuels, par la diffusion des meilleures pratiques et par des technologies et approches innovantes. La participation active des prestataires de soins de santé doit être encouragée afin de garantir l'assimilation et la mise en œuvre rapides des résultats.

2. **Sécurité alimentaire, agriculture et sylviculture durables, recherche marine, maritime et dans le domaine des eaux intérieures et bioéconomie**

2.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est d'assurer des approvisionnements suffisants en aliments sûrs, sains et de qualité et en autres bioproduits, en développant des systèmes de production primaire productifs, durables et efficaces dans l'utilisation des ressources, et en promouvant les services écosystémiques associés ainsi que le rétablissement de la biodiversité, parallèlement à des chaînes d'approvisionnement, de traitement et de commercialisation compétitives et émettant peu de carbone. Une telle démarche accélérera la transition vers une bioéconomie européenne durable, en comblant l'écart entre l'émergence de nouvelles technologies et leur mise en œuvre.

▼B

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, y compris élevage et horticulture, 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 générés de manière durable, 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 ([1]). En outre, les frontières nationales n'empêchent aucunement l'entrée et 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 approche globale et systémique.

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 montrent par exemple la baisse considérable de la teneur en carbone et de la fertilité de certains sols et l'épuisement des stocks de poissons. 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, environnementaux et sociaux dans une production et une consommation durables, 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 de l'agriculture en matière de biomasse, de la sylviculture et des flux de déchets d'origine agricole, aquatique, industrielle et urbaine pourrait être mieux exploité.

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, de fibres et autres bioproduits tout

([1]) COM(2011)0112.

▼B

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. L'objectif est de mettre en place des systèmes de production alimentaire qui consolident, renforcent et alimentent la base de ressources et qui permettent une production durable de richesse. Il importe de mieux cerner et d'améliorer la manière dont nous produisons, distribuons, commercialisons, consommons et réglementons les produits alimentaires. Pour réaliser cette transition, en Europe et au-delà, il est essentiel de lancer d'ambitieux programmes de recherche et d'innovation et d'en assurer l'interconnexion, ainsi que de nouer un dialogue permanent entre le monde politique, la société, les sphères économiques et les autres parties prenantes.

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

L'agriculture, la sylviculture, la pêche et l'aquaculture 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 la réalisation des 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, de la pêche et de l'aquaculture, leur transformation en produits alimentaires, en aliments pour animaux, en fibres, en bioproduits et en bioénergie, ainsi que les biens publics connexes, générera une forte valeur ajoutée de l'Union. Parallèlement aux fonctions afférentes au marché, la bioéconomie assure également un large éventail de fonctions liées à la production de biens publics, à la biodiversité et aux services écosystémiques. 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, accroître l'autonomie de l'Europe et fournir des emplois et des débouchés commerciaux essentiels pour contribuer au développement des zones rurales et des zones côtières. Les défis liés à la sécurité alimentaire, à l'agriculture, à l'élevage, à l'aquaculture et à la sylviculture durables 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 seul 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, et en soutiendront l'élaboration, notamment la politique agricole commune (en particulier la politique de développement rural et les initiatives de programmation conjointe telles que "Agriculture, sécurité alimentaire et changement climatique", "Un régime sain pour une vie saine" et "Des mers et des océans sains et productifs") et le partenariat d'innovation européen "Productivité et développement durable de l'agriculture", le partenariat européen pour l'innovation concernant l'eau, la politique commune de la

▼B

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" ([1]), le plan d'action sylvicole de l'Union ([2]), 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 extérieure 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 l'ensemble du cycle allant de la recherche fondamentale à 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, permettra de fournir des produits alimentaires sains 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 environnementaux, sur la modernisation des secteurs liés à la bioéconomie et sur les marchés sont soutenues au moyen d'activités de recherche pluridisciplinaires, qui favorisent l'innovation et conduisent au développement de stratégies, pratiques, produits durables et processus nouveaux. Ces activités portent sur l'innovation au sens large, couvrant aussi bien l'innovation technologique, non technologique, organisationnelle, économique et sociale que, par exemple, les modalités des transferts technologiques, modèles d'entreprise, stratégies de marque et services innovants. Il y a lieu de reconnaître le potentiel que représentent les agriculteurs et les PME en termes de contribution à l'innovation. L'approche de la bioéconomie tient compte de l'importance des connaissances locales et de la diversité.

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, telles que l'eau, les sols et la biodiversité, dans une perspective européenne et mondiale, et en renforçant les services écosystémiques, notamment en s'efforçant de lutter contre le changement climatique et de l'atténuer. Les activités viseront à augmenter la qualité et la valeur des produits agricoles en mettant en œuvre une agriculture plus durable et plus productive, y compris des systèmes d'élevage et de sylviculture qui soient diversifiés, résistants et efficaces dans l'utilisation des ressources (en termes de faible émission de carbone, de faible apport extérieur et de consommation d'eau), protègent les ressources naturelles, produisent

([1]) Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JO L 327 du 22.12.2000, p. 1).

([2]) Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre "stratégie pour le milieu marin") (JO L 164 du 25.6.2008, p. 19).

▼B

moins de déchets et puissent s'adapter à un environnement en transformation. Elles seront en outre axées sur le développement des services, des concepts et des politiques qui aideront les populations rurales à prospérer et elles viseront à favoriser une consommation compatible avec le développement durable.

Dans le domaine de la sylviculture en particulier, l'objectif est de produire de la biomasse et des bioproduits et de fournir des services écosystémiques de façon durable, tout en tenant compte des aspects économiques, écologiques et sociaux de ce secteur. Les activités seront axées sur le développement de la production et de la durabilité de systèmes sylvicoles qui soient économes en ressources et de nature à renforcer la résilience des forêts ainsi que la protection de la biodiversité, et qui puissent répondre à la hausse de la demande de biomasse.

En outre, on prendra en considération l'interaction entre les plantes fonctionnelles, d'une part, et la santé et le bien-être, d'autre part, ainsi que l'exploitation de l'horticulture et de la sylviculture pour le développement de la place du végétal dans les villes.

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, ainsi qu'aux besoins environnementaux, de renforcer le caractère durable des activités de transformation, de distribution et de consommation des produits destinés à l'alimentation humaine et animale et d'accroître la compétitivité du secteur de l'alimentation tout en tenant compte des aspects culturels liés à la qualité des aliments. 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, sur des solutions et des innovations diététiques permettant d'améliorer la santé, ainsi que sur le développement de méthodes de transformation des aliments compétitives, nécessitant moins de ressources et d'additifs 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 de gérer, d'exploiter de manière durable et de préserver ces ressources de façon à maximiser les retombées et les bénéfices économiques et sociaux générés par les océans, les mers et les eaux intérieures de l'Europe tout en protégeant la biodiversité. 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, une gestion durable des écosystèmes fournissant des biens et des services ainsi qu'une aquaculture européenne compétitive et respectueuse de l'environnement, ainsi que sur la promotion de l'innovation marine et maritime grâce aux biotechnologies, en vue d'alimenter une croissance intelligente et "bleue".

d) Des bio-industries durables et compétitives et une aide à la création d'une bioéconomie européenne

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 basée sur la connaissance en transformant les processus et les produits industriels conventionnels en bioproduits économes en ressources et en énergie, en développant des bioraffineries intégrées de deuxième génération ou d'une génération ultérieure, en optimisant l'utilisation de

▼B

la biomasse issue de la production primaire, y compris des résidus, des biodéchets et des sous-produits des bio-industries, et en assurant l'ouverture de nouveaux marchés en soutenant les systèmes de normalisation et de certification, ainsi que les activités 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, ainsi que les avis et préoccupations de la société civile.

e) Recherche marine et maritime à caractère transversal

L'objectif est d'augmenter l'effet des mers et des océans de l'Union sur la société et la croissance économique grâce à l'exploitation durable des ressources marines ainsi qu'à l'utilisation des différentes sources d'énergie marine et aux très nombreux modes d'exploitation des mers.

Les activités se concentrent sur les enjeux scientifiques et technologiques transversaux dans le domaine marin et maritime en vue de libérer le potentiel des mers et des océans pour tous les secteurs industriels marins et maritimes, tout en protégeant l'environnement et en veillant à l'adaptation au changement climatique. Une approche stratégique coordonnée pour la recherche marine et maritime à travers tous les défis et priorités d'Horizon 2020 soutiendra également la mise en œuvre des politiques concernées de l'Union afin de contribuer à atteindre les objectifs clés en matière de croissance bleue.

3. **Énergies sûres, propres et efficaces**

3.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est, compte tenu de la raréfaction des ressources, de l'augmentation des besoins en énergie et du changement climatique, d'assurer le passage à un système énergétique fiable, financièrement abordable, accepté de tous, durable et compétitif, qui vise à réduire la dépendance à l'égard des combustibles fossiles.

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 et développement de solutions de remplacement aux combustibles fossiles, 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. En vue d'atteindre les objectifs à long terme de l'Union dans le domaine du climat et de l'énergie, il convient d'augmenter, par rapport au septième programme-cadre, la part du budget consacrée aux énergies renouvelables, à l'efficacité énergétique au niveau de l'utilisation finale, aux réseaux intelligent et aux activités de stockage de l'énergie et d'augmenter le budget alloué à la commercialisation des activités d'innovation énergétique menées dans le cadre du programme "Énergie intelligente - Europe" au titre du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité (2007-2013). Il y a lieu que l'enveloppe totale allouée à ces activités

▼B

atteigne au moins 85 % du budget prévu pour ce défi de société. Les importations d'énergie représentent chaque année 2,5 % du PIB 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. Les villes européennes sont responsables de 70 à 80 % ([1]) de la consommation totale d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans l'Union.

La feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050 ([2]) suggère 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_2 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. La feuille de route montre également que le gaz naturel, notamment, peut contribuer, à court et à moyen terme, à la transformation du système énergétique, en combinaison avec le recours aux techniques de captage et de stockage du carbone.

Pour parvenir à des réductions aussi ambitieuses, il convient d'investir massivement dans la recherche, le développement, la démonstration et le déploiement commercial, à des prix abordables, de technologies et de services énergétiques à faibles émissions de carbone qui soient efficaces, sûrs, sécurisés et fiables, y compris pour le stockage de gaz et d'électricité et le déploiement de petits ou de micro-systèmes énergétiques. Ces investissements doivent aller de pair avec des solutions non technologiques portant à la fois sur l'offre et sur la demande, notamment en lançant des processus participatifs et en intégrant les consommateurs. Toutes ces mesures doivent s'inscrire dans une politique intégrée et durable en faveur d'une réduction des émissions de carbone, qui inclut entres 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 développer et de produire des technologies et des services énergétiques efficaces, y compris l'intégration des énergies renouvelables, qui puissent être adoptés à grande échelle sur les marchés européens et internationaux, ainsi que d'instaurer une gestion intelligente de la demande, fondée sur un marché de l'énergie ouvert et transparent et sur des systèmes intelligents et sûrs de gestion de l'efficacité énergétique.

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

Les technologies et solutions nouvelles doivent affronter la concurrence, du point de vue des coûts et de la fiabilité, de systèmes énergétiques 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.

([1]) World Energy Outlook 2008 (Perspectives énergétiques mondiales), OCDE-AIE, 2008.
([2]) COM(2011)0112.

▼B

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 et les services, pour l'usage privé ainsi que dans 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 technologies émergentes offrant des possibilités radicalement nouvelles ne seront pas négligées.

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 ([1]), 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 technologies de pointe et les activités qui présentent une réelle valeur ajoutée européenne, et notamment celles qui sont fortement susceptibles de mobiliser des ressources nationales et de créer des emplois en Europe. 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 d'un État membre seul; 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.

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 perspectives sont vastes et de plus en plus nombreuses 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.

([1]) COM(2009)0519.

▼B

Les activités relevant de ce défi de société formeront donc l'ossature technologique de la politique énergétique et climatique européenne. Elles contribueront par ailleurs à réaliser l'initiative phare "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 l'énergie issue de la fission et de la fusion nucléaires sont menées au titre du programme Euratom établi par le règlement (Euratom) nº 1314/2013. Le cas échéant, il faudrait réfléchir aux synergies possibles entre ce défi de société et le programme Euratom.

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 réel pour des bâtiments, des immeubles reconditionnés, des villes et des quartiers nouveaux ou existants à émissions quasi nulles, à consommation d'énergie quasi nulle et à énergie positive, 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 et de services assurant l'efficacité énergétique et permettant des économies d'énergie.

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, de centrales à combustible fossile efficaces, souples et à faible émission de carbone et de technologies de captage et de stockage du carbone ou de recyclage du CO_2 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 et des autres combustibles de substitution pour l'électricité et le chauffage, ainsi que les transports terrestres, maritimes et aériens offrant des possibilités de conversion énergétique plus efficace, à réduire les délais de mise sur le marché des piles à hydrogène et à combustible et à proposer de nouvelles possibilités présentant des perspectives 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 énergétique intelligent, de technologies d'appoint et de compensation permettant une plus grande souplesse et une plus grande efficacité, notamment des centrales électriques classiques, de systèmes souples de stockage de l'énergie et des modèles de marché devant permettre

▼B

de planifier, surveiller, contrôler et exploiter en toute sécurité des réseaux interopérables, y compris en ce qui concerne les questions de normalisation, sur un marché ouvert, compétitif, décarboné, respectueux de l'environnement 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 à des technologies énergétiques propres, sûres et durables (dont les actions visionnaires) et sur la mise en œuvre conjointe de programmes de recherche paneuropéens et l'exploitation commune 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, de modèles et de scénarios prospectifs permettant d'apporter aux politiques un soutien ferme et transparent, y compris des activités relatives à la mobilisation du public, aux effets sur l'environnement, à la participation des utilisateurs et à l'évaluation de la durabilité, permettant une meilleure compréhension des tendances et des perspectives socio-économiques dans le domaine énergétique.

g) Commercialisation des innovations dans le domaine de l'énergie en s'appuyant sur le programme "Énergie intelligente - Europe"

Les activités s'appuient sur celles menées dans le cadre du programme "Énergie intelligente - Europe" et les renforcent. Elles se concentrent sur l'innovation appliquée et la promotion des normes, 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. Il sera également tenu compte de l'innovation pour une utilisation intelligente et durable des technologies existantes.

4. **Transports intelligents, verts et intégrés**

4.1. *Objectif spécifique*

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

L'Europe doit concilier les besoins croissants de mobilité de ses citoyens et de ses marchandises et les besoins en évolution qui sont façonnés par les nouveaux défis démographiques et sociétaux avec les impératifs de performance économique et les exigences d'une société à faible émission de carbone et économe en énergie ainsi que 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 et aux autres combustibles fossiles, tout en conservant des niveaux élevés d'efficacité et de mobilité et en promouvant la cohésion territoriale.

Une mobilité durable passe impérativement par un changement radical du système de transport, y compris les transports en commun, 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, plus fiables et plus intelligentes.

▼B

La recherche et l'innovation doivent déboucher en temps utile sur des avancées ciblées pour tous les modes de transport qui contribueront à la réalisation des principaux objectifs stratégiques de l'Union, tout en favorisant sa compétitivité économique, en soutenant le passage à une économie à faible émission de carbone, efficace dans l'utilisation des ressources et capable de s'adapter au changement climatique et en préservant la primauté de l'Union sur le marché mondial tant pour le secteur des services que pour l'industrie manufacturière.

Même si les investissements nécessaires dans les activités de recherche, d'innovation et de déploiement seront considérables, l'absence d'amélioration de la viabilité du système de transport et de mobilité dans son ensemble et la non-préservation de la primauté technologique européenne dans ce secteur auront à long terme des coûts sociaux, écologiques et économiques d'une ampleur inacceptable ainsi que des conséquences préjudiciables sur l'emploi et la croissance à long terme en Europe.

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, à la cohésion territoriale 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, en jouant 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. La contribution globale du secteur des transports à l'économie de l'Union est encore plus importante, compte tenu des échanges commerciaux, des services et de la mobilité des travailleurs. 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 contribue également pour une large part à d'autres problèmes de pollution de l'air. Il dépend encore à 96 % des combustibles fossiles. Il est indispensable de réduire cet impact environnemental par des améliorations technologiques ciblées, tout en gardant à l'esprit que chaque mode de transport est confronté à des défis divers et se caractérise par des cycles d'intégration de technologies différents. En outre, les embouteillages représentent un problème croissant, les systèmes ne sont pas encore suffisamment intelligents, les solutions de substitution permettant une évolution vers des modes de transport plus durables 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 le système de transport soit sûr, sécurisé et accessible à tous. Le contexte urbain présente des difficultés spécifiques et ouvre des perspectives en matière de durabilité des transports et d'amélioration de la qualité de la vie.

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, ce qui aurait des répercussions négatives sur l'économie et la société. Si les tendances passées se maintiennent à l'avenir, le nombre de voyageurs-kilomètres devrait doubler au cours des quarante prochaines

▼B

années, et connaître une croissance deux fois plus forte pour ce qui est du transport aérien. Les émissions de CO_2 devraient augmenter de 35 % d'ici 2050 ([1]). Les coûts liés à l'encombrement du trafic devraient progresser d'environ 50 % pour approcher les 200 milliards d'EUR annuellement. Les coûts externes des accidents devraient augmenter d'environ 60 milliards d'EUR par rapport à 2005.

L'inaction n'est donc pas envisageable. La recherche et l'innovation, alimentées par les objectifs stratégiques et centrées sur les principaux défis, doivent contribuer de manière substantielle à la réalisation des objectifs de l'Union, qui consistent à limiter à 2 degrés l'élévation de la température mondiale, à réduire de 60 % les émissions de CO_2 du secteur des transports, à diminuer considérablement les coûts liés à l'encombrement du trafic et aux accidents et à éradiquer presque totalement la mortalité sur les routes d'ici 2050 ([1]).

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 ([2]), les infrastructures et la gestion des transports pour mettre en place un système de transport intermodal et multimodal plus propre, plus sûr, plus sécurisé, accessible 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, que des solutions de transport interopérables ou multimodales intégrées à l'échelle de l'Union peuvent contribuer à éliminer les goulets d'étranglement dans le système de transport, ou que la centralisation des efforts à un niveau transnational ainsi qu'une meilleure utilisation et une diffusion efficace des résultats de la recherche disponibles permettent 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, y compris des partenariats en la matière entre les secteurs public et privé, couvrant l'ensemble de la chaîne de l'innovation et suivant une approche intégrée vis-à-vis des solutions de transport innovantes. 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 différentes parties prenantes concernées et de leur expertise contribuera en outre à combler le fossé qui sépare l'obtention de résultats dans le domaine de la recherche et la mise en application de ces résultats dans le secteur des transports.

([1]) Livre blanc de la Commission intitulé "Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources" (COM (2011)0144).

([2]) Le mot "véhicules" doit s'entendre dans un sens large englobant tous les moyens de transport.

▼B

L'investissement dans la recherche et l'innovation en faveur d'un système de transport plus écologique, plus intelligent, pleinement intégré et totalement fiable contribuera de manière décisive aux objectifs de la stratégie Europe 2020 ainsi qu'à ceux de son initiative phare "Une Union de l'innovation". Les activités appuieront la mise en œuvre du livre blanc intitulé "Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources". 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". Elles s'articuleront également avec les initiatives de programmation conjointe pertinentes.

4.3. *Grandes lignes des activités*

Les activités seront organisées de manière à permettre une approche intégrée et propre à chaque mode, selon qu'il convient. Il sera nécessaire d'assurer une visibilité et une continuité sur plusieurs années afin de tenir compte des spécificités propres à chaque mode de transport et de la nature globale des enjeux ainsi que des programmes stratégiques de recherche et d'innovation pertinents des plateformes technologiques européennes dans le domaine des transports.

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

L'objectif est de limiter au maximum l'impact des systèmes de transports sur le climat et l'environnement (y compris la pollution sonore et la pollution atmosphérique) en améliorant leur qualité et en rendant ceux-ci plus économes en ressources naturelles et en carburants ainsi qu'en réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre et leur dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles.

Les activités visent prioritairement à réduire la consommation de ressources, en particulier les combustibles fossiles, les émissions de gaz à effet de serre et les niveaux de bruit ainsi qu'à améliorer l'efficacité énergétique des transports et des véhicules; à accélérer le développement, la fabrication et le déploiement d'une nouvelle génération de véhicules propres (électriques ou à l'hydrogène et autres véhicules à émissions faibles ou nulles), notamment grâce à des avancées et à une optimisation sur le plan des moteurs, du stockage d'énergie et des infrastructures; à étudier et à exploiter le potentiel des carburants durables et de substitution et des systèmes de propulsion et d'exploitation innovants et plus efficaces, y compris l'infrastructure de distribution des carburants et les techniques de charge; à optimiser la planification et l'utilisation des infrastructures au moyen de systèmes de transport et d'équipements intelligents ainsi que de la logistique; et à accroître le recours à la gestion de la demande et aux transports publics et non motorisés ainsi qu'aux chaînes de mobilité intermodale, en particulier dans les zones urbaines. L'innovation visant à parvenir à des émissions faibles ou nulles dans tous les modes de transport sera encouragée.

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

L'objectif e st 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, intermodaux, inclusifs, accessibles, sûrs, sécurisés, sains, solides et d'un coût abordable.

▼B

Les activités visent avant tout à réduire les encombrements, à améliorer l'accessibilité, l'interopérabilité et les choix laissés aux passagers, et à répondre aux besoins des utilisateurs en développant et en promouvant les transports porte-à-porte intégrés, la gestion de la mobilité et la logistique; 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 (y compris les processus logistiques, l'entretien, la réparation, la conversion et le recyclage) tout en maintenant le rôle prépondérant que joue l'Europe dans certains domaines (par exemple, l'aéronautique).

Les activités visent avant tout à mettre au point la prochaine génération de moyens de transport aériens, maritimes et terrestres innovants, à assurer la fabrication durable de systèmes et d'équipements innovants et à préparer le terrain pour de futurs moyens de transport, en travaillant sur de nouveaux concepts et de nouvelles conceptions et sur des technologies originales, des systèmes de contrôle intelligents et des normes interopérables, des procédés de fabrication efficaces, des services innovants et des procédures de certification, des délais de développement plus courts et des coûts réduits tout au long du cycle de vie sans compromettre la sécurité et la sûreté opérationnelles.

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

L'objectif est de contribuer à l'amélioration de la prise de décisions, ce 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 répercussions, des tendances et des perspectives socio-économiques liées aux transports, y compris l'évolution de la demande future, et à fournir aux décideurs politiques des données et des analyses fondées sur des éléments factuels. Une attention particulière sera également accordée à la diffusion des résultats produits par ces activités.

5. **Action pour le climat, environnement, utilisation efficace des ressources et matières premières**

5.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est de parvenir à une économie et une société économes en ressources - et en eau - et résistantes vis-à-vis du changement climatique, à la protection et à la gestion durable des ressources naturelles et des écosystèmes ainsi qu'à un approvisionnement durable en matières premières et à une utilisation durable de celles-ci, afin de répondre aux besoins d'une population mondiale en expansion, dans les limites d'une exploitation durable des ressources naturelles et des écosystèmes de notre planète. Les activités contribueront à accroître la compétitivité européenne et la sécurité de l'approvisionnement en matières premières et à améliorer le bien-être, tout en assurant l'intégrité, la résilience et la viabilité environnementales, l'objectif étant de maintenir le réchauffement planétaire moyen au-dessous de 2 °C et de permettre aux écosystèmes et à la société de s'adapter au changement climatique et à d'autres modifications environnementales.

▼B

Au cours du XX^{e} siècle, l'utilisation des combustibles fossiles et l'extraction des matières premières dans le monde ont été multipliées par dix. 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 nécessaire de découpler la croissance économique et l'utilisation des ressources.

La température moyenne de la surface de la Terre a augmenté d'environ 0,8 degré au cours des cent dernières années et devrait augmenter de 1,8 à 4 degrés d'ici la fin du XXI^{e} siècle (par rapport à la moyenne 1980-1999) ([1]). 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, les modifications de la circulation océanique, l'augmentation de la température de l'eau de mer, la fonte des glaces en Arctique et la diminution de la salinité de l'eau de mer, la dégradation et l'utilisation des sols, la diminution de la fertilité des sols, les pénuries d'eau, les sécheresses et les inondations, les risques sismiques et volcaniques, les modifications dans la répartition géographique des espèces, les pollutions chimiques, la surexploitation des ressources et la perte de biodiversité, indiquent que la planète approche de ses limites de durabilité. Sans amélioration sur le plan de l'efficacité dans tous les secteurs, y compris par des systèmes innovants de gestion de l'eau, la demande en eau devrait ainsi dépasser l'offre de 40 % d'ici 20 ans, ce qui se traduira par d'intenses pressions sur les réserves en eau et de graves pénuries d'eau. 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 environ 30 millions de personnes, dépendent fortement de l'accès aux matières premières. L'approvisionnement de l'Union en matières premières 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.

([1]) Quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007 (www.ipcc.ch).

▼B

Elle conserve par ailleurs de précieux gisements minéraux, dont la prospection, l'extraction et la transformation sont limitées par l'absence de technologies appropriées, par une gestion inadéquate du cycle des déchets et par un manque d'investissements 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 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 sociétal, économique, organisationnel et technologique. Le marché mondial de l'éco-innovation représente quelque 1 000 milliards d'EUR annuellement et devrait voir sa valeur tripler d'ici 2030. L'éco-innovation représente donc une excellente occasion 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 une transition vers une société faiblement émettrice de carbone, le développement et le déploiement de solutions technologiques et non technologiques durables et économiquement rentables, la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'adaptation et une meilleure compréhension des réponses de la société à ces défis. 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. Il convient de faire face aux enjeux de la gestion de l'eau dans les environnements ruraux, urbains et industriels afin de promouvoir l'innovation et l'utilisation efficace des ressources dans le cycle de l'eau et de protéger les écosystèmes aquatiques. La recherche et l'innovation peuvent contribuer à assurer un accès fiable et durable aux matières premières et leur exploitation fiable et durable sur terre et au fond des mers 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 portant sur l'ensemble du cycle d'innovation et les éléments du triangle de la connaissance, parmi lesquels la stratégie Europe 2020; les initiative phares "Une Union de l'innovation", "Une politique industrielle à l'ère de la mondialisation", "Une stratégie numérique pour l'Europe", ainsi que "Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources" et la feuille de route correspondante ([1]); la feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050; le livre blanc "Adaptation au changement climatique: vers un cadre d'action européen" ([2]); l'initiative "Matières premières" ([3]); la stratégie de l'Union en faveur du développement durable ([4]); Une politique maritime intégrée pour l'Union ([5]); la directive-cadre "Stratégie pour le milieu marin"; la directive-cadre sur l'eau et les directives fondées sur celle-ci; la directive sur les inondations ([6]); le plan d'action en faveur de l'éco-innovation; et le programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 ([7]). Ces actions sont coordonnées, s'il

([1]) COM(2011)0571.
([2]) COM(2009)0147.
([3]) COM(2011)0025.
([4]) COM(2009)0400.
([5]) COM(2007)0575.
([6]) Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JO L 288 du 6.11.2007, p. 27).
([7]) COM(2012)0710.

▼B

y a lieu, avec les partenariats d'innovation européens correspondants et les initiatives de programmation conjointe pertinentes. 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 de manière durable. 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, de répertorier et d'évaluer les vulnérabilités, les risques, les coûts et les possibilités, 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 d'améliorer les résultats en matière de recherche et d'innovation et leur diffusion pour soutenir le processus de décision et 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, conception, utilisation et réutilisation durables, 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, sociétaux, politiques et de gestion. Des partenariats d'innovation européens concernant l'eau et les matières premières ont été lancés pour ces raisons.

L'éco-innovation responsable peut fournir de nouvelles possibilités 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 prenantes.

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).

▼B

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 et des stratégies d'adaptation et d'atténuation qui soient à la fois novatrices, économiquement avantageuses et durables concernant les gaz à effet de serre (CO_2 et autres) et les aérosols, 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 des risques associés aux évènements extrêmes et aux changements brutaux liés au climat afin de fournir des projections fiables en la matière; à évaluer les impacts au niveau mondial, régional et local, ainsi que les vulnérabilités; à élaborer des mesures d'adaptation, de prévention et de gestion des risques novatrices et présentant un bon rapport coût-efficacité; et à soutenir les politiques et stratégies d'atténuation, y compris les études qui portent sur l'impact des autres politiques sectorielles.

b) Protéger l'environnement, gérer les ressources naturelles, l'eau, la biodiversité et les écosystèmes de manière durable

L'objectif est de fournir des connaissances et outils qui permettront de gérer et protéger les ressources naturelles afin d'instaurer un équilibre durable entre des ressources limitées et les besoins actuels et futurs de la société et de l'économie. Les activités viseront essentiellement à approfondir notre compréhension de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes, de leurs interactions avec les systèmes sociaux et de leur rôle dans la prospérité économique et le bien-être humain, à mettre au point des approches intégrées pour traiter les problèmes liés à l'eau et la transition vers une gestion et une utilisation durables des ressources et des services dans le domaine de l'eau ainsi qu'à apporter les connaissances 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, l'utilisation, la réutilisation, le recyclage et la récupération des matières premières à moindre coût, dans le cadre d'une utilisation efficace des ressources et dans le respect de l'environnement, et pour remplacer ces matières premières par d'autres produits intéressants du point de vue économique, respectant les principes du développement durable et moins néfastes pour l'environnement, y compris des processus et des systèmes en circuit fermé. Les activités visent avant tout à améliorer la base de connaissances sur la disponibilité des matières premières, à promouvoir l'approvisionnement durable et efficace en matières premières ainsi que l'utilisation et la réutilisation durables et efficaces de ces dernières, y compris les ressources minérales, sur terre et en mer, 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 et une société "vertes" 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 se fondent notamment sur celles menées dans le cadre du programme d'éco-innovation tout en les consolidant, et elles visent avant tout à renforcer les technologies, les procédés, les services et les produits

▼B

éco-innovants, notamment à étudier les moyens de réduire les quantités de matières premières dans la production et la consommation, à surmonter les obstacles dans ce contexte, et à encourager leur adoption par le marché et leur reproduction, en accordant une attention particulière aux PME; à soutenir des politiques innovantes, des modèles économiques durables 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 au moyen de la télésurveillance et de mesures in situ, capables de fournir continuellement et en temps voulu des informations précises et de permettre ainsi des prévisions et des projections. Un accès entièrement libre aux données et informations interopérables sera encouragé. Les activités aideront à définir de futures tâches opérationnelles du programme Copernicus et à renforcer l'utilisation des données de Copernicus pour les travaux de recherche.

f) Patrimoine culturel

L'objectif est d'étudier les stratégies, les méthodologies et les outils nécessaires pour disposer d'un patrimoine culturel dynamique et durable en Europe face au changement climatique. Le patrimoine culturel sous ses diverses formes physiques constitue le cadre de vie de communautés résilientes qui réagissent aux changements multiples et variés. La recherche portant sur le patrimoine culturel nécessite une approche pluridisciplinaire pour améliorer la compréhension du matériel historique. Les activités viseront à déterminer les niveaux de résilience au moyen d'observations, d'une surveillance et d'une modélisation et à mieux comprendre la manière dont les communautés perçoivent le changement climatique, les risques sismiques et volcaniques, et la manière dont elles réagissent.

6. **L'Europe dans un monde en évolution - des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion**

6.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est de promouvoir une meilleure compréhension de l'Europe, de trouver des solutions et de soutenir des sociétés européennes ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion dans un contexte de transformations sans précédent et d'interdépendances mondiales croissantes.

L'Europe fait face à des enjeux socio-économiques qui auront des répercussions notables sur son avenir commun. Il s'agit notamment du renforcement des interdépendances économiques et culturelles, du vieillissement et de l'évolution démographique, de l'exclusion sociale et de la pauvreté, de l'intégration et de la désintégration, des inégalités et des flux migratoires, d'une fracture numérique croissante, de la promotion d'une culture de l'innovation et de la créativité dans la société et les entreprises, et d'une baisse de 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, fondée sur des connaissances scientifiques partagées que les sciences sociales et humaines, entre autres, peuvent apporter.

▼B

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 2011, 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 entre 0,771 et 0,910, 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 en moyenne à 17,8 % en faveur des hommes ([1]). En 2011, une personne sur six au sein de l'Union (soit quelque 80 millions de personnes) était 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. Ces inégalités étouffent non seulement le développement sociétal mais entravent les économies de l'Union et réduisent les capacités de recherche et d'innovation à l'intérieur des pays et entre eux.

Pour s'attaquer à ces inégalités, l'enjeu fondamental sera de favoriser des cadres dans lesquels les identités européennes, nationales et ethniques peuvent coexister et s'enrichir mutuellement.

En outre, le nombre d'Européens de plus de 65 ans devrait connaître une augmentation sensible de 42 %, passant de 87 millions en 2010 à 124 millions en 2030. Cela représente un défi majeur pour l'économie, la société et la viabilité des finances publiques.

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.

Il est bien connu que l'Europe se doit d'investir davantage dans la science et l'innovation et qu'elle devra aussi mieux coordonner ces investissements que par le passé. Depuis le début de la crise financière, de nombreuses inégalités économiques et sociales en Europe se sont encore aggravées et le retour des taux de croissance économique antérieurs à la crise ne semble pas pour demain dans la plupart des pays de l'Union. La crise actuelle montre également qu'il est difficile de trouver des solutions à des crises qui reflètent l'hétérogénéité des États membres et de leurs intérêts.

([1]) COM(2010)0491.

▼B

Ces défis doivent être relevés conjointement et de manière innovante et multidisciplinaire, 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 et la confiance sociale 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 et de l'innovation.

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 une autre manière de concevoir les déterminants en matière d'innovation. En outre, 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 comportement, de coordination et de créativité qui rendront l'Europe unique en termes de sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion par rapport aux autres régions du monde.

Elles requièrent également une approche plus stratégique de la coopération avec les pays tiers, basée sur une compréhension plus approfondie du passé de l'Union et de son rôle actuel et futur en tant qu'acteur mondial.

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

Ces défis transcendent les frontières nationales et appellent donc des analyses comparatives plus complexes afin d'établir une base qui permettra de mieux appréhender les politiques nationales et européennes. Ces analyses comparatives devraient étudier la mobilité (des personnes, des biens, des services et des capitaux, mais aussi des compétences, des connaissances et des idées) et les formes de coopération institutionnelle, d'interactions interculturelles et de coopération internationale. Si ces défis ne sont pas mieux compris et anticipés, 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 trouver un juste équilibre entre coopération et concurrence. Une approche purement nationale de questions aussi importantes, y compris des enjeux socio-économiques, 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 des traités relatifs aux valeurs, notamment ceux énoncés au son titre I du traité sur l'Union européenne.

Pour comprendre, analyser et édifier des sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion, l'Europe doit réagir en déployant le potentiel des idées communes pour son avenir afin de créer de nouvelles connaissances, technologies et capacités. Le concept de sociétés inclusives tient compte de la diversité des paramètres culturels, régionaux et socio-économiques en tant qu'atout européen. Il est nécessaire de faire de la diversité européenne une source d'innovation et de développement.

▼B

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 de société. On cherchera de manière systématique à soutenir les processus d'innovation sociale et technologique, à promouvoir une administration publique intelligente et participative, ainsi qu'à éclairer et à favoriser une prise de décisions fondée sur des éléments factuels, afin de renforcer la pertinence de toutes ces activités pour les décideurs politiques, les acteurs économiques et sociaux, et les citoyens. La recherche et l'innovation seront indispensables à la compétitivité des entreprises et des services européens et il conviendra d'accorder une attention particulière au développement durable, aux progrès de l'éducation, à l'augmentation de l'emploi et à la réduction de la pauvreté.

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, notamment les objectifs de la stratégie Europe 2020. Il s'articulera, selon les besoins, avec des initiatives de programmation conjointe, notamment "Patrimoine culturel", "Vivre plus longtemps et mieux" et "L'Europe urbaine", et une coordination sera instaurée avec les actions directes du CCR.

6.3. *Grandes lignes des activités*

6.3.1. Des sociétés ouvertes à tous

L'objectif est de mieux comprendre les changements de société en Europe et leurs répercussions sur la cohésion sociale, et d'analyser et de développer l'inclusion sociale, économique et politique ainsi que la 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. Les principaux défis à relever en ce qui concerne les modèles européens de cohésion sociale et de bien-être sont, notamment, l'immigration, l'intégration, l'évolution démographique, le vieillissement de la population et le handicap, l'éducation et l'apprentissage tout au long de la vie ainsi que la réduction de la pauvreté et de l'exclusion sociale, en tenant compte des différentes caractéristiques régionales et culturelles.

La recherche en sciences sociales et humaines joue un rôle prépondérant dans ce contexte car elle étudie les changements spatiotemporels et permet l'analyse des avenirs envisagés. L'Europe a une longue histoire commune faite de coopération et de conflit. Ses interactions culturelles dynamiques servent d'inspiration et offrent des perspectives. La recherche est nécessaire pour comprendre le sentiment d'identité et d'appartenance selon les communautés, les régions et les nations. Elle aidera les décideurs politiques à élaborer des politiques qui permettent de favoriser l'emploi, de lutter contre la pauvreté et de prévenir le développement de diverses formes de divisions, de conflits et d'exclusions politiques et sociales, de discriminations et d'inégalités, telles que les inégalités entre les sexes et entre les générations, la discrimination due au handicap ou à l'origine ethnique, la fracture numérique ou les écarts en matière d'innovation, au sein des sociétés européennes et dans d'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.

▼B

Les activités visent à comprendre et à promouvoir ou à mettre en œuvre:

a) les mécanismes permettant de favoriser une croissance intelligente, durable et inclusive;

b) les organisations, les pratiques, les services et les politiques dignes de confiance qui sont nécessaires pour construire des sociétés résilientes, inclusives, participatives, ouvertes et créatives en Europe, en tenant compte en particulier de l'immigration, de l'intégration et de l'évolution démographique;

c) le rôle de l'Europe en tant qu'acteur sur la scène mondiale, notamment en ce qui concerne les droits de l'homme et la justice mondiale;

d) la promotion d'environnements durables et ouverts à tous par un aménagement et une conception du territoire et de l'espace urbain innovants.

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 organisations de la société civile, 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 et compte tenu de la nécessité de promouvoir les normes éthiques les plus élevées. 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 connaissances culturelles et sociétales constituent une source majeure de créativité et d'innovation, y compris l'innovation des entreprises et du secteur public et l'innovation sociale. Dans de nombreux cas, les innovations sociales et induites par les utilisateurs précèdent également l'élaboration de technologies, de services et de processus économiques innovants. Les industries créatives sont une ressource majeure pour relever les défis de société et pour stimuler la compétitivité. Les interdépendances entre l'innovation sociale et l'innovation technologique étant complexes et rarement linéaires, il est nécessaire de poursuivre les recherches, y compris les recherches transsectorielles et pluridisciplinaires, sur la mise au point de tous les types d'innovation et d'activités financés pour encourager leur développement effectif à l'avenir.

Les activités visent à:

a) renforcer la base factuelle et les mesures de soutien à l'initiative phare "L'Union de l'innovation" et à l'Espace européen de la recherche;

b) explorer de nouvelles formes d'innovation, en mettant particulièrement l'accent sur l'innovation sociale et la créativité, et à comprendre comment toutes les formes d'innovation sont élaborées et comment elles se soldent par un succès ou par un échec;

c) utiliser le potentiel d'innovation, de créativité et de production de toutes les générations;

d) promouvoir une coopération cohérente et efficace avec les pays tiers.

▼B

6.3.3. Sociétés de réflexion - patrimoine culturel et identité européenne

L'objectif est de contribuer à la compréhension de la base intellectuelle européenne - son histoire et les nombreuses influences européennes et non européennes - en tant qu'inspiration pour notre vie d'aujourd'hui. L'Europe se caractérise par la diversité des peuples (y compris les minorités et les populations autochtones), des traditions et des identités régionales et nationales ainsi que par des niveaux différents de développement économique et sociétal. Les migrations, la mobilité, les médias, l'industrie et les transports contribuent à la diversité des avis et des styles de vie. Cette diversité et les perspectives qu'elle offre devraient être reconnues et prises en compte.

Les collections européennes dans les bibliothèques, y compris les bibliothèques numériques, les archives, les musées, les galeries et autres établissements publics disposent d'une grande quantité de documents et d'objets riches et inexploités pouvant être étudiés. Ces ressources d'archives, ainsi que le patrimoine immatériel, représentent l'histoire de chaque État membre, mais également le patrimoine collectif d'une Union qui est apparue au fil du temps. Ce matériel devrait être rendu accessible, également à l'aide des nouvelles technologies, aux chercheurs et aux citoyens pour permettre de regarder l'avenir au travers d'une archive du passé. L'accessibilité au patrimoine culturel sous ces formes et sa préservation sont nécessaires pour assurer la vitalité de relations dynamiques à l'intérieur des cultures européennes et entre celles-ci et contribuent à une croissance économique durable.

Les activités visent à:

a) étudier le patrimoine, la mémoire, l'identité, l'intégration ainsi que l'interaction et la traduction culturelles au niveau européen, y compris leurs représentations dans les collections culturelles et scientifiques, les archives et les musées, afin de mieux éclairer et comprendre le présent grâce à des interprétations plus riches du passé;

b) mener des recherches sur l'histoire, la littérature, l'art, la philosophie et les religions des régions et pays européens et sur la manière dont ces éléments expliquent la diversité contemporaine européenne;

c) étudier le rôle de l'Europe dans le monde, les influences et les liens mutuels entre les régions du monde et un avis extérieur sur les cultures européennes.

7. **Sociétés sûres - protéger la liberté et la sécurité de l'Europe et de ses citoyens**

7.1. *Objectif spécifique*

L'objectif spécifique est de promouvoir des sociétés européennes sûres dans un contexte de transformations sans précédent et d'interdépendances et de menaces mondiales croissantes, tout en renforçant la culture européenne de liberté et de justice.

L'Europe n'a jamais été aussi pacifiée, et les citoyens européens bénéficient de niveaux de sécurité élevés par rapport à d'autres régions du monde. Toutefois, sa vulnérabilité perdure dans un contexte de mondialisation sans cesse croissante dans lequel les sociétés font face à des menaces et à des défis pour la sécurité qui gagnent en ampleur et en complexité.

▼B

La menace d'agressions militaires à grande échelle a diminué et les questions de sécurité se concentrent sur de nouvelles menaces multiformes, interdépendantes et transnationales. Il y a lieu de prendre en compte des aspects tels que les droits de l'homme, la dégradation de l'environnement, la stabilité politique et la démocratie, les questions sociales, l'identité culturelle et religieuse ou la migration. Dans ce contexte, les aspects internes et externes de la sécurité sont inextricablement liés. Afin de protéger la liberté et la sécurité, l'Union doit trouver des réponses efficaces au moyen d'un éventail complet et innovant d'instruments de sécurité. La recherche et l'innovation peuvent jouer un rôle de soutien évident bien qu'elles ne puissent, à elles seules, garantir la sécurité. Les activités de recherche et d'innovation devraient viser à comprendre, à détecter, à empêcher et à dissuader les menaces pour la sécurité, à s'y préparer et à s'en protéger. De surcroît, la sécurité implique des défis fondamentaux qui ne peuvent être relevés de manière indépendante ou sectorielle, mais exigent des approches plus ambitieuses, coordonnées et globales.

Les citoyens sont de plus en plus affectés par de nombreuses formes d'insécurité, qu'elles soient dues à la criminalité, à la violence, au terrorisme, aux catastrophes naturelles/d'origine humaine, aux cyberattaques ou aux atteintes à la vie privée, ou à d'autres formes de désordres sociaux et économiques.

D'après les estimations, jusqu'à 75 millions de personnes seraient chaque année directement victimes de la criminalité en Europe ([1]). 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'EUR en 2010 (soit environ 5 % du PIB de l'Union). Le terrorisme a eu des conséquences irréparables dans plusieurs régions d'Europe et dans le monde, en ayant provoqué la mort de très nombreuses personnes et entraîné de lourdes pertes économiques. Il a également eu des répercussions culturelles et importantes au niveau mondial.

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 de cyberattaques contre des infrastructures critiques et d'atteintes à la vie privée, qui affectent les individus ou les entités sur l'ensemble du continent. Les changements liés à la nature et à la perception de l'insécurité, au jour le jour, ne peuvent qu'entamer la confiance des citoyens à l'égard non seulement des institutions, mais aussi de leurs semblables.

Afin d'anticiper, de prévenir et de gérer ces menaces, il est nécessaire de comprendre les causes, de concevoir et de mettre en œuvre des technologies, des solutions, des outils de prospection et des connaissances innovants, d'intensifier la coopération entre fournisseurs et utilisateurs, de trouver des solutions en matière de sécurité civile, d'améliorer la compétitivité du secteur européen de la sécurité et des services qu'il propose, y compris dans le domaine des TIC, et de prévenir et de combattre les atteintes à la vie privée et la violation des droits de l'homme sur l'internet, et ailleurs, tout en garantissant les droits et libertés individuels des citoyens européens.

Afin d'améliorer la coopération transfrontière entre les différents types de services d'urgence, il conviendrait de veiller à l'interopérabilité et à la normalisation.

([1]) COM(2011)0274.

▼B

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.

Le respect des valeurs fondamentales telles que la liberté, la démocratie, l'égalité et l'État de droit doit être à la base de toute activité entreprise dans le cadre de ce défi de société pour apporter la sécurité aux citoyens européens.

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

L'Union et ses citoyens, ses entreprises et ses partenaires internationaux sont confrontés à une série de menaces pour la sécurité, comme la criminalité, le terrorisme, le trafic et les situations d'urgence collectives dues à des catastrophes naturelles ou d'origine humaine. Ces menaces peuvent traverser les frontières et visent tant des cibles physiques que le cyberespace, les attaques provenant de différentes sources. Les attaques contre des systèmes d'information ou de communication de pouvoirs publics et d'entités privées, par exemple, non seulement sapent la confiance des citoyens dans les systèmes d'information et de communication et entraînent des pertes financières directes et une perte de débouchés commerciaux, mais elles peuvent également porter gravement atteinte à des infrastructures et services critiques tels que l'énergie, l'aviation et d'autres moyens de transport, la fourniture d'eau et de produits alimentaires, la santé, la finance et les télécommunications.

Ces menaces pourraient éventuellement mettre en danger les fondements internes de notre société. La technologie et la conception créative peuvent apporter une contribution importante à toute réponse qui sera mise au point. Toutefois, il conviendrait d'élaborer de nouvelles solutions tout en gardant à l'esprit le caractère approprié des moyens et leur adéquation avec la demande de la société, en particulier en termes de garanties pour les droits et libertés fondamentaux des citoyens.

Enfin, la sécurité représente également un enjeu économique majeur, compte tenu de la place que l'Europe occupe sur le marché mondial de la sécurité, qui connaît une croissance rapide. Compte tenu de l'incidence potentielle de certaines menaces sur les services, les réseaux ou les entreprises, le déploiement de solutions de sécurité adéquates est devenu essentiel pour l'économie et la compétitivité de l'industrie manufacturière européenne. La coopération entre les États membres, mais aussi avec les pays tiers et les organisations internationales, est un élément de ce défi.

Le financement de la recherche et de l'innovation par l'Union au titre de ce défi de société appuiera donc le développement, la mise en œuvre et l'adaptation de politiques fondamentales de l'Union, notamment les objectifs de la stratégie Europe 2020, la politique étrangère et de sécurité commune, la stratégie de sécurité intérieure pour l'Union et l'initiative phare "Une stratégie numérique pour l'Europe". Une coordination sera instaurée avec les actions directes du CCR.

7.3. *Grandes lignes des activités*

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 du secteur européen de la sécurité et des services qu'il propose, y compris dans le domaine des TIC. Les activités mettront notamment l'accent sur la recherche et le développement concernant la prochaine génération de solutions innovantes, en travaillant sur de nouveaux concepts, conceptions et normes interopérables. Il conviendra pour ce faire de développer des technologies et des solutions innovantes qui comblent les lacunes en matière de sécurité et permettent de réduire le risque lié aux menaces dans ce domaine.

▼B

Ces actions axées sur la réalisation de missions intégreront les exigences de différents utilisateurs finaux (citoyens, entreprises, organisations de la société civile et administrations, y compris les autorités au niveau national et international, services de protection civile, services répressifs, gardes-frontières, etc.), afin de prendre en considération l'évolution des menaces en matière de sécurité, la protection de la vie privée et les aspects sociétaux nécessaires.

Les activités visent à:

a) lutter contre la criminalité, les trafics et le terrorisme, notamment en appréhendant et en combattant les idées et les convictions terroristes;

b) protéger et améliorer la résilience des infrastructures critiques, des chaînes d'approvisionnement et des modes de transport;

c) renforcer la sécurité par la gestion des frontières;

d) améliorer la cybersécurité;

e) améliorer la résilience de l'Europe face aux crises et aux catastrophes;

f) garantir le respect de la vie privée et de la liberté, y compris sur l'internet, et renforcer la compréhension, du point de vue sociétal, juridique et éthique, de tous les domaines de la sécurité, du risque et de la gestion;

g) améliorer la normalisation et l'interopérabilité des systèmes, notamment à des fins d'urgence;

h) soutenir la politique extérieure de l'Union en matière de sécurité, y compris pour la prévention des conflits et la consolidation de la paix.

SECTION IV

PROPAGER L'EXCELLENCE ET ÉLARGIR LA PARTICIPATION

1. **Objectif spécifique**

L'objectif spécifique est d'exploiter pleinement le potentiel des talents européens et de veiller à ce que les retombées d'une économie axée sur l'innovation soient à la fois maximisées et largement réparties au sein de l'Union, conformément au principe d'excellence.

Même si les résultats des différents pays et des différentes régions tendent depuis peu à converger dans le domaine de l'innovation, il subsiste toujours des différences importantes entre les États membres. En outre, en imposant des restrictions aux budgets nationaux, la crise financière actuelle menace de creuser les écarts. Afin que l'Europe soit compétitive et à même de relever les défis de société à l'avenir, il est indispensable d'exploiter le potentiel de talents de l'Europe et de maximiser et diffuser les bénéfices de l'innovation dans toute l'Union.

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

Pour progresser sur la voie d'une société durable, inclusive et intelligente, l'Europe doit utiliser au mieux l'intelligence dont elle dispose dans l'Union et libérer son potentiel inexploité en matière de recherche et d'innovation.

En favorisant et en reliant les pôles d'excellence, les activités proposées contribueront à renforcer l'EER.

▼B

3. **Grandes lignes des activités**

Des actions spécifiques faciliteront la diffusion de l'excellence et l'élargissement de la participation par l'intermédiaire des actions suivantes:

— Faire travailler ensemble des institutions de recherche d'excellence et des régions peu performantes en matière de recherche, de développement et d'innovation, l'objectif étant de créer de nouveaux centres d'excellence (ou de remettre à niveau ceux qui existent) dans les États membres et les régions peu performants en matière de recherche, de développement et d'innovation.

— Jumeler des institutions de recherche, l'objectif étant de renforcer nettement un domaine défini de recherche dans une institution émergente en établissant des liens avec au moins deux institutions de pointe au niveau international dans un domaine défini.

— Instaurer des "chaires EER" pour attirer des universitaires de renom dans des institutions ayant un clair potentiel d'excellence dans la recherche, afin d'aider ces institutions à libérer pleinement ce potentiel et créer de ce fait des conditions de concurrence égales pour la recherche et l'innovation dans l'EER. Il faudrait étudier les possibilités de synergies avec les activités du CER;

— Mettre en place un mécanisme de soutien aux politiques afin d'améliorer la définition, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques nationales/régionales de recherche et d'innovation.

— Favoriser l'accès aux réseaux internationaux de chercheurs et d'innovateurs d'excellence qui ne sont pas suffisamment présents dans les réseaux européens et internationaux, y compris COST.

— Renforcer les capacités opérationnelles et administratives des réseaux transnationaux de points de contact nationaux, y compris par la formation, afin qu'ils puissent apporter un meilleur soutien aux participants potentiels.

SECTION V

LA SCIENCE AVEC ET POUR LA SOCIÉTÉ

1. **Objectif spécifique**

L'objectif consiste à établir une coopération efficace entre la science et la société, à recruter de nouveaux talents scientifiques et à allier excellence scientifique, d'une part, et conscience et responsabilité sociales, d'autre part.

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

La solidité du système scientifique et technologique européen dépend de sa capacité à mettre à profit les talents et à attirer les idées, d'où qu'ils viennent. Cela n'est possible que si un dialogue fructueux et riche, ainsi qu'une coopération active entre la science et la société contribuent à rendre la science plus responsable et à élaborer des politiques plus utiles pour les citoyens. Les progrès rapides de la recherche scientifique contemporaine et de l'innovation se traduisent par une multiplication des questions éthiques, juridiques et sociales importantes qui ont une incidence sur la relation entre la science et la société. La question de plus en plus cruciale du renforcement de la coopération entre le monde scientifique et la société afin d'élargir le soutien social et politique à l'égard des sciences et des technologies dans tous les États membres se fait éminemment pressante, ce qui est exacerbé sous l'effet de la crise économique actuelle. Les investissements publics dans la science passent par une vaste mobilisation sociale et politique de personnes partageant les valeurs de la science, sensibilisées et parties prenantes à ses processus et capables de reconnaître ses contributions à la connaissance, à la société et au progrès économique.

▼B

3. **Grandes lignes des activités**

Les activités visent à:

a) rendre les carrières scientifiques et technologiques attirantes pour les jeunes étudiants et encourager une interaction durable entre les écoles, les institutions de recherche, l'industrie et les organisations de la société civile;

b) promouvoir l'égalité entre les genres, notamment par des mesures propres à favoriser des changements structurels dans l'organisation des institutions de recherche et dans le contenu et la conception des activités des chercheurs;

c) intégrer la société dans les questions, les politiques et les activités relatives aux sciences et à l'innovation afin de tenir compte des intérêts et des valeurs des citoyens, et d'améliorer la qualité, la pertinence, l'acceptabilité sociale et la durabilité des résultats de la recherche et de l'innovation dans différents domaines d'activités, depuis l'innovation sociale jusqu'à des domaines tels que les biotechnologies et les nanotechnologies;

d) encourager les citoyens à s'impliquer dans les sciences, au travers d'une éducation scientifique formelle et informelle, et promouvoir la diffusion d'activités basées sur la science, notamment dans des centres scientifiques à travers d'autres vecteurs appropriés;

e) renforcer l'accès aux résultats de la recherche financée par des fonds publics et développer l'utilisation de ces résultats;

f) mettre en place une gouvernance pour assurer le développement d'une recherche et d'une innovation responsables de la part de toutes les parties prenantes (chercheurs, pouvoirs publics, industrie et organisations de la société civile), à l'écoute des besoins et des demandes de la société, et promouvoir un cadre déontologique pour la recherche et l'innovation;

g) prendre des mesures de précaution proportionnées dans les activités de recherche et d'innovation en prévoyant et évaluant les répercussions potentielles sur l'environnement, la santé et la sécurité;

h) améliorer les connaissances en matière de communication scientifique afin d'accroître la qualité et l'efficacité des interactions entre les scientifiques, les médias et le public.

SECTION VI

ACTIONS DIRECTES NON NUCLÉAIRES DU CENTRE COMMUN DE RECHERCHE (CCR)

1. **Objectif spécifique**

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

▼B

2. **Justification et valeur ajoutée 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 différentes solutions envisagées. Le CCR jouera 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. Afin de contribuer à cet objectif spécifique, il centrera clairement ses recherches sur les priorités stratégiques de l'Union, tout en renforçant ses compétences transversales et sa coopération avec les États membres.

L'indépendance du CCR 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 prenantes et les responsables politiques. Les États membres et les habitants de l'Union bénéficient des travaux de recherche du CCR, 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.

Plus particulièrement, les États membres et les régions bénéficieront également d'un appui en faveur de leurs stratégies de spécialisation intelligente.

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 pairs et avec les parties prenantes, par l'optimisation de l'accès à ses installations et la formation de chercheurs et par une coopération étroite avec les États membres et les institutions internationales qui poursuivent les mêmes objectifs. Cela encouragera aussi l'intégration des nouveaux États membres et des pays associés, pour lesquels le CCR continuera de fournir des formations spéciales sur la base scientifique et technique de l'ensemble de la législation de l'Union. Le cas échéant, le CCR mettra en place des liens de coordination avec les autres objectifs spécifiques d'Horizon 2020. En complément de ses actions directes, et afin de renforcer l'intégration et la constitution de réseaux dans l'EER, le CCR pourrait aussi participer, dans les domaines où il possède l'expérience nécessaire pour produire de la valeur ajoutée de l'Union, à des actions indirectes et instruments de coordination dans le contexte d'Horizon 2020.

3. **Grandes lignes des activités**

Les activités du CCR 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. Ces activités s'inscrivent dans le droit fil des objectifs de la stratégie Europe 2020, et des rubriques "Sécurité et citoyenneté" et "Une Europe dans le monde" du cadre financier pluriannuel pour 2014-2020.

Les principaux domaines de compétence du CCR 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 de la communication, les matériaux de référence, ainsi que la sécurité et la sûreté (y compris la sécurité et la sûreté nucléaires dans le cadre du programme Euratom). Les activités du CCR dans ces domaines seront menées en tenant compte des initiatives pertinentes au niveau des régions, des États membres ou de l'Union, en vue de façonner l'EER.

▼B

Ces domaines de compétence seront fortement renforcés et le CCR aura la capacité d'agir tout au long du cycle d'élaboration des politiques et d'évaluer les possibilités envisagées. Il s'agit notamment des éléments 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 solutions stratégiques envisagées;

e) analyse d'impact – fournir des données scientifiques pour étayer les solutions stratégiques envisagées.

Le CCR continuera de viser l'excellence en matière de recherche et d'assurer une large interaction avec les instituts de recherche, qui constituent la base d'un soutien scientifique et technique des politiques crédible et solide. À cette fin, 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, l'initiative phare "Une stratégie numérique pour l'Europe", 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 et les produits de consommation courante; l'environnement et la santé; les pratiques de diagnostic et de dépistage dans le domaine de la santé; la nutrition et les régimes alimentaires.

▼B

b) Sécurité alimentaire, agriculture et sylviculture durables, recherche marine, maritime et dans le domaine des eaux intérieures et la 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, et promouvoir des mers saines et productives.

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'efficience, 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, environnement, 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) L'Europe dans un monde en évolution - Sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion

Contribuer à la mise en œuvre de l'initiative phare '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'EER 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 ou associés.

▼B

Contribuer aux objectifs principaux de l'initiative phare "Une stratégie numérique pour l'Europe" par des analyses qualitatives et quantitatives d'aspects économiques et sociaux (économie numérique, société numérique, mode de vie numérique).

g) Sociétés sûres - Protéger la liberté et la sécurité de l'Europe et de ses citoyens

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 examinant le fonctionnement des technologies relatives à l'identité numérique et en les évaluant d'un point de vue social et éthique; 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 d'installations d'essais, et 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 VII

INSTITUT EUROPÉEN D'INNOVATION ET DE TECHNOLOGIE (EIT)

1. **Objectif spécifique**

L'objectif spécifique est d'intégrer le triangle de la connaissance que constituent l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation pour renforcer ainsi 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, ce qui entrave une croissance économique durable et la création d'emplois. 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; la faible commercialisation des résultats de la recherche; les faibles niveaux d'activité entrepreneuriale et d'esprit d'entreprise; la faible mobilisation de fonds privés à des fins d'investissement dans la recherche et le développement; le manque de ressources, y compris de ressources humaines, dans les pôles d'excellence, ce qui ne leur permet pas d'affronter 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'innovation.

2. **Justification et valeur ajoutée 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.

▼B

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, notamment par l'intermédiaire de ses communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI), ce qui créera de nouveaux environnements porteurs d'innovations, il encouragera et aidera une nouvelle génération d'entrepreneurs et il stimulera l'essaimage et la création de jeunes entreprises innovantes. Ainsi, l'EIT contribuera pleinement à la réalisation des objectifs de la stratégie Europe 2020, et notamment aux initiatives phares "Une Union de l'innovation" et "Jeunesse en mouvement".

En outre, l'EIT et ses communautés de la connaissance et de l'innovation devraient rechercher les synergies et l'interaction entre les priorités d'Horizon 2020 et avec d'autres initiatives pertinentes. Plus particulièrement, l'EIT, par l'intermédiaire des CCI, contribuera aux objectifs spécifiques de la priorité "Défis de société" et à l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles".

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

La caractéristique propre de l'EIT est de combiner l'enseignement supérieur 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, ce qui devrait notamment se traduire par une augmentation des services, produits et processus innovants commercialisés.

Logique d'entreprise et approche axée sur les résultats

L'EIT, par l'intermédiaire de ses CCI, fonctionne selon une logique d'entreprise et adopte une approche axée sur les résultats. Une forte impulsion est nécessaire, c'est pourquoi chaque CCI est dirigée par un directeur général. Les partenaires qui composent une CCI sont représentés par une entité juridique unique afin de rationaliser la prise de décisions. Les CCI doivent élaborer des plans d'entreprise annuels clairement définis, énonçant une stratégie pluriannuelle et 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 à agir tant sur le marché que sur la société. Les règles actuelles concernant la participation aux CCI, l'évaluation et le suivi de celles-ci permettent des décisions rapides, sur le modèle d'une entreprise. Les entreprises et les chefs d'entreprise devraient jouer un rôle important pour dynamiser les activités dans les CCI et celles-ci devraient pouvoir mobiliser des fonds et obtenir un engagement à long terme des entreprises.

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

Les CCI de l'EIT sont des initiatives hautement intégrées qui rassemblent, de manière ouverte, responsable et transparente, des partenaires renommés pour leur excellence et qui peuvent être aussi bien des entreprises, y compris des PME, ou des établissements d'enseignement supérieur que des instituts de recherche et de technologie. Les CCI permettent à des partenaires de l'Union et au-delà 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. Les CCI sont ouvertes à la participation de nouveaux partenaires, y compris des PME, apportant une valeur ajoutée au partenariat.

▼B

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 diplômes de master et de doctorat, appelés à devenir une marque d'excellence internationalement reconnue. De cette façon, l'EIT encourage fortement la mobilité et la formation dans le triangle de la connaissance.

3. **Grandes lignes des activités**

L'EIT fonctionnera principalement par l'intermédiaire de CCI, en particulier dans des domaines qui offrent un véritable potentiel d'innovation. Les CCI disposent dans l'ensemble d'une autonomie considérable pour définir leurs propres stratégies et activités, mais elles ont en commun plusieurs caractéristiques innovantes pour lesquelles il conviendra d'assurer une coordination et de trouver des synergies. En outre, l'EIT renforcera son influence en diffusant les bonnes pratiques sur la manière d'intégrer le triangle de la connaissance et le développement de l'entrepreneuriat, en intégrant de nouveaux partenaires dès lors qu'ils peuvent apporter une valeur ajoutée 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 créer un environnement de nature à développer 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 CCI 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. L'accent sera mis sur toutes les formes d'innovation, y compris les innovations à caractère technologique, social et non technologique.

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 seront axées sur des domaines qui offrent un véritable potentiel d'innovation et qui revêtent une importance manifeste pour les défis de société relevés dans Horizon 2020. 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 au sein des CCI.

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 soutiendra et facilitera l'élaboration de programmes d'enseignement neufs et innovants pour répondre au

▼B

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 promouvoir de nouveaux diplômes et certificats conjoints ou multiples dans les États membres en respectant le principe de subsidiarité.

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 connaissance, y compris dans les PME. Cette objectif pourrait être atteint, entre autres, en partageant les diverses expériences des CCI par différents mécanismes de diffusion (plateforme des parties prenantes, 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, conformément à l'article 27, paragraphe 2. 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. Dans le cadre d'Horizon 2020, 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. Une partie de la contribution annuelle sera attribuée aux CCI dans un esprit concurrentiel. L'approche de l'EIT en matière de financement sera clairement fondée sur un puissant effet de levier, de façon à mobiliser des fonds tant publics que privés au niveau national et de l'Union, et sera expliquée, de manière transparente, aux États membres et aux parties prenantes concernées. De plus, il utilisera des instruments 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 CCI 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, le marché de l'emploi ainsi que l'innovation et la croissance au niveau régional, dans le contexte de stratégies régionales et nationales de spécialisation intelligente. Il contribuera ainsi aux objectifs de la politique de cohésion de l'Union.

▼**M1**

ANNEXE II

Ventilation du budget

La ventilation indicative du budget d'Horizon 2020 se présente comme suit, sous réserve de la procédure budgétaire annuelle:

	millions d'EUR à prix courants
I Excellence scientifique, dont:	24 232,1
1. Conseil européen de la recherche (CER)	13 094,8
2. Technologies futures et émergentes (FET)	2 585,4
3. Actions Marie Skłodowska-Curie	6 162,3
4. Infrastructures de recherche	2 389,6
II Primauté industrielle, dont:	16 466,5
1. Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles (*), (****)	13 035
2. Accès au financement à risque (**)	2 842,3
3. Innovation dans les PME (***)	589,2
III Défis de société, dont (****)	28 629,6
1. Santé, évolution démographique et bien-être	7 256,7
2. Sécurité alimentaire, agriculture et sylviculture durables, recherche marine, maritime et dans le domaine des eaux intérieures, et bioéconomie	3 707,7
3. Énergies sûres, propres et efficaces	5 688,1
4. Transports intelligents, verts et intégrés	6 149,4
5. Action pour le climat, environnement, utilisation efficace des ressources et matières premières	2 956,5
6. L'Europe dans un monde en évolution - Sociétés ouvertes à tous, innovantes et capables de réflexion	1 258,5
7. Sociétés sûres - Protéger la liberté et la sécurité de l'Europe et de ses citoyens	1 612,7
IV Propager l'excellence et élargir la participation	816,5
V La science avec et pour la société	444,9
VI Actions directes non nucléaires du Centre commun de recherche (CCR)	1 855,7

▼**M1**

	millions d'EUR à prix courants
VII L'institut européen d'innovation et de technologie (EIT)	2 383
TOTAL	74 828,3

(*) Y compris 7 423 millions EUR pour les technologies de l'information et de la communication (TIC), dont 1 549 millions EUR pour la photonique ainsi que la micro- et la nanoélectronique, 3 741 millions EUR pour les nanotechnologies, les matériaux avancés et les systèmes de fabrication et de transformation avancés, 501 millions EUR pour les biotechnologies et 1 403 millions EUR pour l'espace. Par conséquent, 5 792 millions EUR seront disponibles pour les technologies clés génériques.

(**) Sur ce montant, environ 994 millions 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.

(***) Dans le cadre de l'objectif consistant à allouer 20 % au minimum des budgets totaux combinés pour l'objectif spécifique "Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et de la priorité"Défis de société" pour les PME, 5 % au minimum de ces budgets combinés seront initialement alloués à l'instrument dédié aux PME. 7 % au minimum des budgets totaux de l'objectif spécifique"Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et de la priorité"Défis de société" seront alloués à l'instrument dédié aux PME, calculés en moyenne sur la durée d'Horizon 2020.

(****) Les actions pilotes de la voie express pour l'innovation seront financées à partir de l'objectif spécifique"Primauté dans le domaine des technologies génériques et industrielles" et à partir des objectifs spécifiques pertinents de la priorité"Défis de société". Un nombre suffisant de projets seront lancés afin de permettre une évaluation complète du projet pilote de la voie express pour l'innovation.