



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 4.4.2007
COM(2007) 161 final

LIVRE VERT

L'Espace européen de la recherche: nouvelles perspectives

(présenté par la Commission)

{SEC(2007) 412}

LIVRE VERT

L'Espace européen de la recherche: nouvelles perspectives

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

Résumé

Le réexamen du premier cycle triennal de la stratégie de Lisbonne renouvelée pour la croissance et l'emploi va bientôt commencer, et un deuxième cycle sera lancé en 2008; le moment est donc propice à une évaluation des progrès réalisés et à un débat sur les orientations futures d'un des éléments clés de la stratégie – l'Espace européen de la recherche (EER). Dans un monde en mutation, caractérisé par une mondialisation accélérée de la recherche et des technologies, et l'émergence de nouvelles puissances scientifiques et technologiques – au premier rang desquelles la Chine et l'Inde – l'Espace européen de la recherche est plus que jamais un pilier pour une société de la connaissance en Europe. Dans une telle société, la recherche, l'éducation, la formation et l'innovation sont pleinement mobilisées au service des ambitions économiques, sociales et environnementales de l'Union européenne et des attentes des citoyens.

Le concept d'EER combine plusieurs aspects: un «marché intérieur» européen de la recherche, dans lequel les chercheurs, les technologies et les connaissances circulent librement; une véritable coordination à l'échelon européen des activités, programmes et politiques de recherche nationaux et régionaux; enfin, des initiatives mises en œuvre et financées au niveau européen. Depuis que ce concept a été approuvé lors du Conseil européen de Lisbonne en 2000, certaines avancées ont été réalisées. L'Espace européen de la recherche est devenu un élément de référence clé pour la politique de la recherche en Europe. Il reste cependant beaucoup à faire pour construire l'EER, et notamment pour remédier à la fragmentation des activités, programmes et politiques de recherche en Europe. L'Espace européen de la recherche dont ont besoin la communauté scientifique, les entreprises et les citoyens, devrait avoir les caractéristiques suivantes:

- **un flux suffisant de chercheurs compétents**, avec un niveau élevé de mobilité entre institutions, disciplines, secteurs et pays;
- **des infrastructures de recherche d'envergure mondiale**, intégrées, mises en réseau et accessibles aux équipes de chercheurs de toute l'Europe et du reste du monde, grâce notamment à de nouvelles générations d'infrastructures de communications électroniques;
- **d'excellentes institutions de recherche**, engagées dans une coopération et des partenariats public-privé efficaces, et qui constituent le noyau de groupements de recherche et d'innovation, notamment des «communautés de recherche virtuelles», surtout spécialisés dans des domaines interdisciplinaires, et qui peuvent mobiliser une masse critique de ressources humaines et financières;
- **un véritable partage des connaissances**, notamment entre la recherche publique et les entreprises, ainsi qu'avec le grand public;

- **des programmes et priorités de recherche bien coordonnés**, incluant un volume appréciable d'investissements dans la recherche publique programmés conjointement à l'échelon européen, ce qui implique des priorités communes, une mise en œuvre coordonnée et une évaluation conjointe;
- **une large ouverture de l'Espace européen de la recherche sur le monde**, accordant une place particulière aux pays voisins et accompagnée d'une forte détermination à relever les défis mondiaux avec les partenaires de l'Europe.

En prenant comme point de départ l'évaluation de la situation dans ces principaux domaines, le présent livre vert soulève un certain nombre de questions concernant la manière d'approfondir et d'élargir l'Espace européen de la recherche pour qu'il contribue pleinement à la stratégie de Lisbonne renouvelée. Il vise à lancer un vaste débat institutionnel et public en vue de préparer des initiatives pour 2008.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Un nouveau regard sur l'Espace européen de la recherche	5
2.	Une vision de l'Espace européen de la recherche.....	8
3.	Faire de l'EER une réalité	11
3.1.	Réaliser un marché du travail unique pour les chercheurs	11
3.2.	Développer des infrastructures de recherche de classe mondiale.....	14
3.3.	Renforcement des institutions de recherche	15
3.4.	Partager les connaissances.....	18
3.5.	Optimiser les programmes et priorités de recherche.....	20
3.6.	S'ouvrir au monde: la coopération internationale dans les sciences et les technologies	23
4.	Les moyens d'avancer: le débat public et les autres actions	25

1. UN NOUVEAU REGARD SUR L'ESPACE EUROPEEN DE LA RECHERCHE

Depuis que le Conseil européen de Lisbonne en mars 2000 a approuvé l'objectif de la création d'un Espace européen de la recherche (EER), de nombreuses initiatives ont été lancées. Il est temps, à présent, d'évaluer les résultats obtenus jusqu'ici et de réfléchir à ce qu'il reste à faire pour que l'EER devienne une réalité.

La mondialisation est porteuse de chances et de défis pour l'Espace européen de la recherche (EER)

L'urgence de faire le point sur l'EER apparaît lorsqu'on constate que la mondialisation de la recherche et de la technologie s'accélère et que les nouvelles puissances scientifiques et technologiques – la Chine, l'Inde et d'autres économies émergentes – attirent des volumes d'investissements en R&D considérables et en augmentation¹. Ces évolutions sont une source de nouvelles chances pour l'Europe et le monde. En même temps, elles soulèvent la question de l'aptitude de l'Europe à conserver un avantage concurrentiel en matière de connaissance et d'innovation, un enjeu essentiel de la stratégie de Lisbonne renouvelée pour la croissance et l'emploi. Relever ce défi constituera un aspect important du prochain cycle triennal de la stratégie, qui sera lancé en 2008.

L'Union européenne et les États membres ont pleinement reconnu qu'à côté d'un système éducatif de haute qualité, de la formation continue et d'un environnement favorable à l'innovation, l'EER est essentiel pour faire de l'Europe une société de la connaissance de premier plan et créer les conditions de sa prospérité à long terme. Le concept d'EER englobe trois aspects liés entre eux: un «marché intérieur» européen de la recherche, dans lequel les chercheurs, les technologies et les connaissances peuvent circuler librement; une véritable coordination à l'échelon européen des activités, programmes et politiques de recherche nationaux et régionaux; enfin, des initiatives mises en œuvre et financées au niveau européen².

L'EER connaît un début de réalisation...

Ainsi que l'explique en détail le document de travail des services de la Commission qui accompagne ce livre vert, de nombreuses actions ont été entreprises pour progresser sur ces aspects:

- Le programme-cadre de recherche de l'Union européenne est explicitement conçu pour soutenir la création de l'EER et son financement a été considérablement étoffé, bien que dans une mesure moindre que celle proposée initialement par la Commission européenne. De nouvelles initiatives lancées en conjonction avec le 7^e programme-cadre (2007-2013), telles que la création du Conseil européen de la recherche, auront des effets importants sur le paysage européen de la recherche. Le futur Institut européen de technologie a lui aussi le potentiel requis pour jouer un rôle important dans la création de «communautés de la connaissance et de l'innovation» de classe internationale.

¹ Document de travail des services de la Commission (SEC(2007)412), point 3.1.1.

² Document de travail des services de la Commission, chapitre 1.

- Des initiatives ont été lancées afin de mieux coordonner les activités et programmes de recherche. Il faut notamment citer les plateformes technologiques européennes, qui permettent aux entreprises et à d'autres partenaires d'élaborer en commun des visions à long terme et des agendas stratégiques de recherche dans des domaines présentant un intérêt commercial, et le système «ERA-NET», destiné à soutenir la coordination de programmes nationaux et régionaux³.
- La coordination des politiques est prise en charge au moyen de la «méthode ouverte de coordination» et par l'application de lignes directrices et recommandations à caractère volontaire. Ces instruments stimulent un processus de débat et de réformes à l'échelon national, qui a conduit tous les États membres à fixer des objectifs nationaux d'investissements en R&D, conformément à l'objectif global de l'UE qui est d'investir au moins 3 % du PIB dans la recherche, et à prendre des mesures afin d'améliorer leur système de recherche et d'innovation⁴.
- L'UE a adopté une «stratégie d'innovation élargie» qui améliorera les conditions d'encadrement de la recherche et de l'innovation⁵. Dans ce contexte, un encadrement communautaire modernisé des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation⁶ et des orientations en vue d'une utilisation plus efficace des incitations fiscales en faveur de la recherche et du développement⁷ ont été adoptés en novembre 2006, une stratégie du brevet européen est proposée pour sortir de l'impasse du brevet communautaire⁸, et des initiatives sont en cours d'élaboration pour soutenir l'émergence de marchés pilotes («lead markets») dans des secteurs prometteurs à forte intensité technologique.
- La politique de cohésion de l'UE et ses instruments financiers – les Fonds structurels – privilégient fortement le développement des capacités de recherche et d'innovation, notamment dans les régions moins développées. Combinée à la priorité donnée dans la plupart des politiques nationales des États membres, cette orientation de la politique de cohésion peut aider l'ensemble de l'Europe à participer à l'Espace européen de la recherche et à en retirer tous les avantages.

... mais il reste encore un travail de fond considérable à accomplir pour mettre fin à la fragmentation de la base de recherche

Ces initiatives constituent des étapes appréciables, sur la base desquelles de nouveaux progrès sont possibles. Toutefois, il reste un travail de fond considérable à fournir pour construire l'EER, et notamment pour mettre fin à la fragmentation qui reste une caractéristique majeure de la base de recherche publique européenne. Cette fragmentation empêche l'Europe de réaliser tout son potentiel en matière de recherche et d'innovation, tout en faisant supporter un coût énorme aux Européens en tant que contribuables,

³ Document de travail des services de la Commission, chapitre 2.

⁴ Document de travail des services de la Commission, point 2.2.

⁵ COM(2006)502 du 13.9.2006.

⁶ JO C 323 du 30.12.2006, p. 1.

⁷ COM(2006)728 du 22.11.2006.

⁸ COM(2007)165 du 4.4.2007

publique et...

consommateurs et citoyens:

- Les chercheurs continuent à voir leurs perspectives de carrière restreintes par des obstacles juridiques et pratiques qui entravent leur mobilité entre institutions, secteurs et pays.
- Les entreprises éprouvent souvent des difficultés à coopérer et à conclure des partenariats avec des institutions de recherche en Europe, surtout d'un pays à un autre.
- Le financement de la recherche aux échelons national et régional (programmes, infrastructures, financement de base des institutions de recherche) reste largement non coordonné. Il en résulte une dispersion des ressources, des redondances excessives, la non-exploitation des avantages d'éventuels effets d'entraînement, et l'incapacité à jouer le rôle planétaire que les capacités en R&D de l'Europe lui permettraient d'ambitionner, notamment pour relever les grands défis mondiaux.
- Les réformes entreprises au niveau national manquent souvent d'une véritable perspective européenne et de cohérence transnationale.

Les Européens semblent être conscients de ces coûts. D'après un récent sondage, 83 % d'entre eux considèrent que les activités de recherche devraient être mieux coordonnées entre les États membres de l'Union européenne⁹.

...pour retenir et attirer davantage d'investissements en R&D de la part des entreprises en Europe

La fragmentation de la recherche publique rend l'Europe moins attractive pour les entreprises qui cherchent à investir dans la R&D. Le secteur privé est supposé contribuer à concurrence des deux tiers à l'objectif d'intensité de la recherche qui devrait atteindre 3 % du PIB. Des données récentes montrent que les entreprises basées dans l'UE ont accru leurs dépenses globales en R&D de plus de 5 % en 2006, mais cette croissance reste inférieure à l'augmentation des dépenses en R&D enregistrées par leurs homologues installées en dehors de l'UE¹⁰. En fait, les entreprises de l'UE investissent plus dans la R&D aux États-Unis que les entreprises américaines n'investissent dans l'UE, et ce déséquilibre transatlantique des flux d'investissements en R&D s'amplifie¹¹. Un renforcement substantiel et soutenu des investissements en R&D de la part des entreprises est indispensable pour mettre fin à la stagnation actuelle du niveau global d'intensité de R&D dans l'UE, qui se monte à 1,9 % du PIB¹², et pour progresser dans la réalisation des objectifs nationaux et européens.

⁹ Eurobaromètre: Les Européens, la science et la technologie, juin 2005, http://ec.europa.eu/public_opinion.

¹⁰ Tableau de bord 2006 de l'UE sur les investissements en R&D industrielle, http://iri.jrc.es/research/scoreboard_2006.htm

¹¹ Document de travail des services de la Commission, point 3.3.1.

¹² Document de travail des services de la Commission, point 3.3.1.

Des enquêtes¹³ montrent que les entreprises recherchent principalement, pour leurs investissements en R&D:

- des conditions d’encadrement favorables pour la commercialisation de technologies;
- la présence en nombre suffisant de chercheurs bien formés et mobiles, prêts à réagir aux besoins des entreprises;
- une excellente base de recherche publique (institutions et infrastructures de recherche), qui entretient de solides relations avec le monde des entreprises.

Alors que le réexamen du marché unique de l’Union européenne¹⁴ et les initiatives qui découlent de la stratégie d’innovation élargie telles que celles précitées, mettent l’accent sur la demande d’innovation, le présent livre vert s’intéresse aux facteurs qui influencent la performance des systèmes de recherche en Europe, en vue de mettre fin à la fragmentation des efforts et des politiques, et de faire en sorte que l’Europe tire le meilleur parti possible de la mondialisation dans les domaines des sciences et des technologies.

2. UNE VISION DE L’ESPACE EUROPEEN DE LA RECHERCHE

*L’EER
enracinera
profondément la
connaissance
dans la société
et libérera le
potentiel de
connaissance de
l’Europe dans
toutes ses
dimensions :
personnes,
infrastructures,
organisations,
financement,
circulation des
connaissances
et coopération
mondiale*

Afin d’établir un cadre de discussion, d’harmoniser les efforts et d’évaluer les progrès réalisés, il est important de déterminer quelles seraient les principales caractéristiques d’un EER totalement abouti. Sur la base des principes clés sur lesquels un accord unanime a été obtenu en 2000, l’EER devrait comprendre:

1. **Un flux suffisant de chercheurs compétents.** Les chercheurs devraient être stimulés par un marché du travail unique, qui offrirait des conditions de travail intéressantes aux hommes et aux femmes, ce qui impliquerait notamment l’absence d’obstacles financiers ou administratifs à la mobilité transnationale. On devrait assister à une ouverture totale des postes de recherche universitaire et des programmes nationaux de recherche dans toute l’Europe, qui s’accompagnerait d’un effort appuyé de recrutement des chercheurs à un niveau international, et d’une circulation aisée entre disciplines et entre les secteurs public et privé – cette mobilité deviendrait une caractéristique normale d’une carrière de chercheur réussie.
2. **Des infrastructures de recherche d’envergure mondiale.** Des infrastructures majeures devraient être construites et exploitées sous la forme d’entreprises conjointes européennes. Elles devraient être

¹³ Enquête de l’UE 2005 sur les tendances des entreprises en matière d’investissements, <http://iri.jrc.es/documents.htm>

¹⁴ COM(2007)60 du 21.2.2007.

accessibles aux équipes de recherche de toute l'Europe et du reste du monde, tandis que les chercheurs travaillant en Europe auraient accès aux infrastructures et aux équipements internationaux situés dans d'autres parties du monde. Ces infrastructures de recherche devraient être intégrées, mises en réseau et rendues accessibles grâce au développement concomitant de nouvelles générations d'infrastructures de communications électroniques, aussi bien en Europe qu'à l'échelle planétaire.

3. **D'excellentes institutions de recherche.** Dans l'ensemble de l'UE, des institutions de recherche diversifiées devraient être intégrées dans le tissu social et économique environnant, tout en pratiquant la concurrence et la coopération à l'échelle européenne et au-delà. Elles devraient pouvoir interagir de manière courante avec le monde des entreprises et s'engager dans des partenariats public/privé durables. Ces partenariats devraient être au cœur de groupements («clusters») spécialisés – principalement interdisciplinaires – qui attireraient une masse critique de ressources humaines et financières du monde entier. L'Espace européen de la recherche se structurerait donc progressivement le long des axes d'un puissant réseau de groupements de recherche et d'innovation. Leur portée devrait être amplifiée grâce à des «communautés de recherche virtuelles» créées en mettant en commun et en intégrant des activités et des ressources de différents lieux d'Europe et d'autres parties du monde, au moyen de puissants outils informatiques et de communication. Les groupements devraient se constituer et se développer de plus en plus grâce à cette intégration virtuelle, plutôt que par une concentration géographique.
4. **Un véritable partage des connaissances.** Celui-ci devrait comprendre: un accès ouvert et aisé à la base de connaissances publique; un régime simple et harmonisé pour les droits de propriété intellectuelle, incluant un système de brevets efficace et des principes communs pour le transfert des connaissances et la coopération entre la recherche publique et les entreprises; des canaux de communication innovants afin de donner au public au sens large l'accès au savoir scientifique, les moyens de débattre des programmes de recherche et la curiosité d'en savoir plus sur la science.
5. **Des programmes et priorités de recherche bien coordonnés.** Cela inclut la programmation, la mise en œuvre et l'évaluation conjointes d'investissements dans la recherche publique au niveau européen, dans des domaines où les capacités de pays agissant seuls sont insuffisantes. Des priorités communes devraient être répertoriées au moyen d'une prospective commune, impliquant la communauté scientifique, la société et les entreprises, et faire l'objet de décisions et d'une mise en œuvre en commun. Dans ces domaines et d'autres, les programmes de recherche nationaux et régionaux devraient garantir que les grands principes régissant les demandes de financement de la recherche sont comparables au sein de l'UE et

assurent le niveau de qualité le plus élevé. Ils devraient constituer ensemble un système de financement de la recherche simple, transparent et cohérent, fondé sur différentes sources publiques (nationales, régionales et européennes) et associé à des sources de financement privées (dont le mécénat et des organisations de la société civile).

6. **Une large ouverture de l'Espace européen de la recherche sur le monde.** Il faudrait en particulier veiller à la participation des pays voisins de l'Union européenne, et développer des initiatives multilatérales pour relever les défis planétaires avec les partenaires de l'UE.

Trois autres préoccupations importantes sont communes à toutes les dimensions de l'EER:

- la politique de recherche européenne devrait être profondément ancrée dans la société européenne. Outre la poursuite de l'excellence scientifique, la recherche européenne devrait soutenir le progrès et la diffusion des connaissances, et stimuler les politiques de développement durable dans des domaines d'intérêt public majeur comme la santé, l'énergie et les changements climatiques¹⁵. Elle devrait expérimenter de nouvelles manières d'associer la société au sens large à la définition, la mise en œuvre et l'évaluation des programmes de recherche et promouvoir un progrès scientifique et technologique responsable, dans un cadre de principes éthiques fondamentaux communs et sur la base de pratiques agréées en commun, susceptibles d'inspirer le reste du monde.
- Il faudrait trouver le bon équilibre entre concurrence et coopération. Les chercheurs et les organismes de recherche devraient être encouragés, par un renforcement de la concurrence à l'échelle européenne, à développer une excellence d'envergure mondiale. Parallèlement, ils devraient s'engager dans une coopération et des partenariats plus solides au niveau européen et au-delà afin de s'attaquer efficacement aux problèmes communs.
- Les avantages qu'offre la diversité de l'Europe, enrichie par les récents élargissements de l'Union européenne, devraient être pleinement exploités. Les pays et régions d'Europe peuvent mettre à profit leurs atouts en se spécialisant progressivement dans certains domaines. Cependant, ils devraient être à même de conserver ou d'obtenir l'accès à d'autres connaissances spécialisées et capacités scientifiques et techniques dans le reste de l'Europe et du monde, notamment grâce à la mobilité des chercheurs, au partage des connaissances et au développement de réseaux et «communautés» virtuels.

*Il est urgent
d'agir*

La nature de la recherche implique l'existence d'interdépendances complexes entre les caractéristiques de l'EER précitées et les dimensions transversales, comme on le verra ci-dessous. Certaines caractéristiques prendront plus de

¹⁵ Document de travail des services de la Commission, point 3.3.1.

temps à mettre en place que d'autres, de sorte que la vision de l'EER risque de n'être pas complètement réalisée avant 10 ou 15 ans – soit autour de 2020. Quoi qu'il en soit, la nature systémique de l'EER impose de prendre des mesures d'urgence afin d'avancer aussi rapidement que possible sur tous les fronts – d'autant plus qu'il en résultera un puissant effet de levier sur l'augmentation des investissements privés dans la recherche et l'innovation, et la promotion d'une économie de la connaissance plus compétitive.

Les éléments constituant la vision de l'Espace européen de la recherche

1. S'agit-il des éléments essentiels que devrait comporter l'Espace européen de la recherche? Y a-t-il d'autres éléments qui devraient être pris en compte dans la vision de l'EER?
2. Quels devraient être les rôles des politiques de l'UE, nationales et régionales pour établir un tel Espace européen de la recherche et exploiter au mieux la dimension européenne dans le cadre de la mondialisation et de la spécialisation nationale et régionale?
3. Quelles initiatives de l'UE seraient susceptibles d'avoir le plus grand effet de levier sur les efforts publics et privés globaux afin de réaliser cette vision?

3. FAIRE DE L'EER UNE REALITE

Dans ce chapitre, nous analyserons la situation de la recherche européenne par rapport aux six principales dimensions de l'Espace européen de la recherche. Pour chacune d'elles, plusieurs questions sont posées afin de provoquer une discussion ouverte entre tous les partenaires de la recherche.

3.1. Réaliser un marché du travail unique pour les chercheurs

Les chercheurs ont absolument besoin de carrières motivantes et d'une mobilité sans rupture...

... mais la réalité est tout autre

Un défi essentiel pour l'Europe consiste à former des chercheurs compétents, à les retenir et à en attirer d'autres. De plus, la mobilité sans rupture des chercheurs d'une institution, d'un secteur ou d'un pays à l'autre est encore plus importante que pour d'autres professions. Il est essentiel de mieux équilibrer l'offre et la demande de chercheurs, compte tenu notamment de leur forte spécialisation et de leur nombre relativement peu élevé; la mobilité est l'un des facteurs les plus efficaces de la transmission des connaissances; en outre, il s'agit d'une exigence de plus en plus importante pour le développement des compétences et l'évolution des carrières dans les domaines scientifiques. Aujourd'hui, la plupart des chercheurs en Europe continuent à voir leurs perspectives d'avenir bridées par les frontières institutionnelles et nationales, des conditions de travail médiocres et des possibilités d'avancement limitées¹⁶. En pratique, les postes universitaires restent réservés en grande partie au personnel national, voire même au personnel de l'institution concernée¹⁷. La concurrence

¹⁶ Document de travail des services de la Commission, point 3.2.3.

¹⁷ En dépit de la jurisprudence de la Cour européenne de justice concernant l'accès des ressortissants de l'UE aux emplois dans la fonction publique.

transparente en matière de recrutement reste l'exception. La mobilité transfrontalière ou entre l'université et l'entreprise tend à être pénalisée plutôt que récompensée. Les administrations imposent habituellement que les subventions à la recherche soient utilisées dans le pays où elles ont été octroyées.

C'est pourquoi tant de diplômés et de titulaires de doctorats se détournent de la recherche ou s'expatrient dans des pays qui leur offrent de meilleures perspectives – principalement aux États-Unis. Parallèlement, les femmes restent sous-représentées, notamment dans certains domaines scientifiques et technologiques et aux postes de responsabilité. La démographie a aussi des effets négatifs de plus en plus marqués sur le secteur de la recherche en Europe: des pénuries potentielles de chercheurs sont attendues dans certains domaines, en raison du départ à la retraite des anciennes générations, et de la perte de compétences qu'il entraîne.

Des efforts sont nécessaires à tous les échelons dans les secteurs public et privé.

Il est donc essentiel d'établir un marché du travail européen unique et ouvert pour les chercheurs, qui assurerait une véritable «circulation des cerveaux» à l'intérieur de l'Europe et avec les pays partenaires, et attirerait les jeunes talents et les femmes vers les carrières dans la recherche. Cela nécessite des efforts à tous les échelons de la part des secteurs privé et public et des administrations locales, nationales et européennes. Le secteur privé devrait être encouragé à développer et élargir les perspectives qui s'offrent aux chercheurs. Parallèlement, il faut que les pouvoirs publics et les institutions de recherche s'attachent à supprimer les obstacles juridiques, administratifs et pratiques (par exemple linguistiques) à la mobilité géographique et intersectorielle, à améliorer les conditions d'emploi et de travail des chercheurs, à réconcilier la vie professionnelle privée et familiale, et à s'attaquer aux problèmes liés au genre et aux problèmes démographiques.

Les approches volontaires engendrent des progrès lents.

De nombreuses initiatives spécifiques de l'UE ont également été prises afin de rendre l'espace européen plus attractif pour les chercheurs¹⁸, mais les progrès restent très limités, en raison de la nature volontaire de la plupart d'entre elles et, dans certains cas, du manque de coordination avec et entre les mesures nationales et régionales correspondantes. À titre d'exemple, le soutien dont bénéficient la Charte européenne du chercheur et le Code de conduite pour le recrutement des chercheurs va croissant, mais il s'agit d'un processus lent et les véritables progrès n'interviendront qu'une fois que l'adoption des principes sera suivie d'une mise en œuvre concrète.

Envisager des mesures supplémentaires pour assurer la portabilité des dispositions de

En ce qui concerne la portabilité des dispositions en matière de sécurité sociale, les règlements existants visant à moderniser et simplifier la coordination des régimes de sécurité sociale sont des mesures qui vont dans la bonne direction. Cela vaut aussi pour la proposition de directive relative à l'amélioration de la portabilité des droits à pension complémentaire, élaborée par la Commission. Cependant, la situation spécifique des

¹⁸ Par exemple: bourses Marie Curie, portail européen pour la mobilité des chercheurs (<http://ec.europa.eu/eracareers>), réseau européen des centres de mobilité pour les chercheurs, initiative pilote ERA-Link destinée à établir des liens entre les chercheurs européens aux États-Unis, directive et recommandations sur le «visa scientifique» etc.

sécurité sociale chercheurs, pour qui la mobilité est de plus en plus nécessaire au cours de longues périodes de leur carrière, surtout dans le cadre de missions ou de nominations à moyen terme, présente de graves difficultés. Il convient dès lors d'améliorer la coopération administrative entre les organismes de sécurité sociale¹⁹, mais aussi de prendre des mesures supplémentaires.

Améliorer l'éducation et la formation des chercheurs Il est également essentiel de continuer à améliorer l'éducation et la formation continue des chercheurs. Les jeunes chercheurs formés en Europe devraient avoir l'assurance que leurs qualifications seront valorisantes pour leur carrière. Les programmes de doctorat et les formations complémentaires en Europe devraient répondre à des normes de qualité strictes, correspondant aux besoins des universités aussi bien que des entreprises, et être reconnus dans toute l'Europe. Les chercheurs de tous les niveaux devraient être formés au travail interdisciplinaire et à l'administration scientifique et technique, y compris au transfert de connaissances et au dialogue avec la société.

Réaliser un marché du travail unique pour les chercheurs

1. Est-il nécessaire de mettre en place un cadre européen plus efficace afin d'améliorer sensiblement les conditions de recrutement, de travail et de mobilité géographique et intersectorielle des chercheurs, y compris par des mesures contraignantes?

En particulier:
2. Comment les principes établis dans la charte européenne du chercheur et le code de conduite pour leur recrutement peuvent-ils être mis en œuvre efficacement, afin de développer pleinement la dimension européenne des carrières dans la recherche, notamment l'ouverture transnationale des vacances d'emplois et des possibilités de financement offertes aux chercheurs?
3. Faut-il un cadre européen pour assurer la portabilité des dispositions en matière de sécurité sociale pour les chercheurs dans l'ensemble de l'Europe?
4. Comment les principes de «flexicurité» (combinant la flexibilité du marché du travail avec la sécurité de l'emploi) pourraient-ils être appliqués au marché du travail des chercheurs?
5. Comment pourrait-on augmenter le nombre et la qualité des chercheurs en Europe en attirant de jeunes talents, en assurant une réelle égalité des chances entre les hommes et les femmes et en exploitant l'expérience et le savoir-faire des chercheurs en fin de carrière, par exemple dans des rôles de conseil et de formation?
6. Faudrait-il élaborer des approches conjointes pour accroître la cohérence et l'impact des différentes initiatives destinées à mettre en réseau les chercheurs européens à l'étranger ainsi que les chercheurs étrangers en Europe? De même, existe-t-il des possibilités de renforcer la cohérence et l'impact des initiatives européennes et

¹⁹ Voir le Livre vert de la Commission «Moderniser le droit du travail pour relever les défis du XXI^e siècle», COM(2006) 708 du 22.11.2006.

nationales en faveur de la mobilité internationale des chercheurs (par exemple en élaborant en commun des bourses internationales du type Fulbright) ?

7. Comment pourrait-on satisfaire les besoins spécifiques des chercheurs en matière d'éducation et de formation à tous les stades de leur carrière, en commençant par les programmes de troisième cycle et de doctorat, sur la base du processus de Bologne pour l'enseignement supérieur?

3.2. Développer des infrastructures de recherche de classe mondiale

L'excellence de la recherche passe par des infrastructures de haute qualité (sources de rayonnement pour les nouveaux matériaux, salles blanches pour les nanotechnologies, banques de données pour la génomique et les sciences sociales, observatoires pour les sciences de la terre). Les infrastructures à l'échelon européen peuvent fournir un service à l'ensemble de la communauté européenne de la recherche. Vu les coûts élevés de construction et d'exploitation de ces infrastructures, il paraît rationnel de les partager le plus possible.

Exploiter la feuille de route pour les infrastructures de recherche

La création du forum stratégique européen sur les infrastructures de recherche (ESFRI) a constitué un pas vers une meilleure planification des infrastructures de recherche au niveau de l'UE. En 2006, ce forum a défini une «feuille de route» pour des infrastructures de recherche paneuropéennes nouvelles et modernisées. Les priorités immédiates devraient être notamment les suivantes: veiller à ce que la feuille de route intègre effectivement l'essentiel des infrastructures de recherche planifiées et envisagées en Europe; compléter cette feuille de route dans les domaines encore insuffisamment couverts; approuver au niveau politique les propositions qu'elle contient; mobiliser les crédits nécessaires.

Utiliser au mieux toutes les sources de financement

La mise en œuvre de la feuille de route ESFRI coûterait 14 milliards d'euros sur 10 ans. Malgré l'augmentation des crédits alloués aux infrastructures dans le 7^e programme-cadre de recherche et les possibilités de soutien aux infrastructures dans les régions moins développées, au titre des programmes relevant de la politique de cohésion, le budget de l'UE n'est pas de taille à fournir le financement principal pour la construction de nouvelles infrastructures paneuropéennes, en plus du soutien à un accès ouvert aux infrastructures d'intérêt européen et de la stimulation de leur développement et mise en réseau coordonnés. La mobilisation des sources de financement nationales, privées et autres est indispensable. Il importe en particulier d'attirer des investissements de la part d'entreprises, étant donné la faible participation actuelle de ce secteur, même pour des infrastructures qui les intéressent directement.

Une structure juridique appropriée peut s'avérer nécessaire.

Une autre difficulté pour la création de nouvelles formes d'infrastructures de recherche paneuropéennes est l'absence d'une structure juridique permettant la création de partenariats appropriés.

Continuer à développer les

Plusieurs des projets d'infrastructures proposés sont d'une telle ampleur qu'ils supposent une coopération au niveau mondial. Bon nombre des

*infrastructures
électroniques en
Europe et dans le
monde*

infrastructures envisagées sont de nature distribuée, c'est-à-dire qu'elles se composent de divers éléments intégrés par l'intermédiaire d'infrastructures électroniques, dont des banques de données et des réseaux à grande vitesse tels que GEANT et les technologies Grid, qui jouent un rôle essentiel en permettant à ces éléments de fonctionner ensemble selon des modes qui éliminent les contraintes traditionnelles liées au temps, à la géographie, aux disciplines et aux institutions. Il sera donc nécessaire d'assurer la planification cohérente, le développement parallèle et l'intégration des infrastructures scientifiques et technologiques européennes ainsi que des nouvelles générations d'infrastructures électroniques, qui devraient être déployées encore davantage dans toute l'Europe, y compris dans les régions périphériques. Il convient également que l'Europe poursuive l'extension à d'autres continents des infrastructures électroniques GEANT et Grid, qui constituent de puissants instruments de coopération internationale, ainsi que l'établissement de partenariats de recherche à l'échelle mondiale.

Développer des infrastructures de recherche de classe mondiale

1. Comment l'UE pourrait-elle, sur la base des besoins mis en lumière par l'ESFRI, faire des choix efficaces concernant les infrastructures de recherche paneuropéennes et leur financement, ce dernier aspect impliquant la Communauté (y compris les possibles synergies avec les instruments de la politique de cohésion), les États membres, l'industrie, la BEI et d'autres institutions financières?
2. Convient-il de développer un cadre juridique communautaire pour faciliter, en particulier, la conception et la mise en œuvre de nouvelles formes d'infrastructures de recherche d'intérêt paneuropéen, notamment des infrastructures électroniques? Quels autres changements s'imposent-ils au niveau des politiques et de la législation pour encourager le secteur privé à investir davantage dans les infrastructures de recherche?
3. Y a-t-il lieu de définir des principes communs et transparents pour la gestion et l'accessibilité des infrastructures d'intérêt européen?
4. Comment garantir l'amélioration continue à long terme des infrastructures de recherche; par exemple, par les programmes scientifiques et techniques qui leur sont associés, et par les infrastructures électroniques européennes?
5. Convient-il de créer un forum mondial sur les infrastructures de recherche, avec la participation de pays tiers et d'organisations internationales, où les Européens pourraient parler d'une seule voix (comme ils l'ont fait pour le projet ITER de recherche sur la fusion nucléaire)?

3.3. Renforcement des institutions de recherche

Les universités et les organismes publics de recherche assurent plus de 35% des travaux de recherche menés en Europe. Ils constituent à ce titre les principaux acteurs de la recherche fondamentale et des travaux sur des questions d'intérêt public, ainsi que d'importants contributeurs dans le domaine de la recherche appliquée, à l'appui de la recherche et de l'innovation dans les entreprises. Le renforcement des institutions de

recherche est essentiel pour inciter les entreprises à investir dans la R&D en Europe.

Les institutions de recherche sont confrontées à des défis croissants en matière de financement et d'organisation

Leur potentiel n'est cependant pas pleinement réalisé, du fait d'une dispersion importante des ressources et des activités, de liens insuffisants avec les entreprises et la société, et de rigidités dans leur fonctionnement²⁰. Afin de renforcer leur poids d'acteurs de la recherche dans un EER sans frontières, ils doivent s'adapter à un environnement en évolution et plus exigeant dans lequel, par exemple, la compétition pour le financement et les talents s'intensifie, tant à l'intérieur de l'UE qu'avec les pays tiers. Les universités, en particulier, à l'intersection de l'Espace européen de la recherche et de l'Espace européen de l'enseignement supérieur, sont confrontées à des défis croissants en matière de financement et d'organisation.

Une concentration et une spécialisation accrues sont indispensables...

La plupart des institutions de recherche présentent un défaut de masse critique et, dans les limites de systèmes nationaux suboptimaux, peinent à répondre aux attentes avec les ressources dont ils disposent. Alors que la qualité moyenne de la recherche publique européenne est bonne, dans nombre d'institutions, elle n'est pas de classe mondiale²¹. Il faut donc réaliser une certaine concentration et spécialisation pour constituer des centres d'excellence européens compétitifs à l'échelle planétaire, ainsi qu'un riche réseau d'universités et d'organismes publics de recherche, englobant toute l'UE et excellent à répondre aux besoins de recherche et de formation aux niveaux national, régional et sectoriel.

...ce qui passe par l'autonomie, la gestion professionnelle de la recherche et l'obligation de rendre des comptes...

Ces changements ne peuvent être obtenus que si les institutions de recherche, et notamment les universités, jouissent d'une autonomie suffisante pour se positionner, coopérer et tenir leur rang au niveau européen et international, et relient davantage leurs activités de recherche aux besoins des entreprises et de la société. Cela doit aller de pair avec un professionnalisme accru dans la gestion de la recherche, et l'adhésion à des normes comptables plus transparentes. Les réformes en cours dans de nombreux pays doivent être menées à bien et étendues à toute l'Europe.

...la liaison des financements publics aux résultats et aux performances...

En particulier, l'allocation de crédits publics devrait encourager ces changements en tenant davantage compte des facteurs liés aux résultats et aux performances. Les partenariats public-privé innovants doivent également être encouragés, ainsi qu'un bon équilibre entre les financements institutionnels et concurrentiels. Dans ce second cas, le Conseil européen de la recherche jouera un rôle important en mettant en concurrence les équipes de recherche universitaires et d'autres organismes de recherche pour l'obtention de subventions au bénéfice des meilleurs projets de «recherche exploratoire» au niveau européen.

...la création de communautés de recherche

Les institutions de recherche devraient travailler de plus en plus dans le contexte de «communautés de recherche virtuelles» européennes et

²⁰ Document de travail des services de la Commission, point 3.2.1.

²¹ Document de travail des services de la Commission, point 3.3.2.

virtuelles grâce aux technologies d'information et de communication (TIC)...

mondiales associant institutions publiques et organismes privés. Cela nécessitera une meilleure exploitation collective des possibilités offertes par les très grandes infrastructures de calcul, d'information et de communication, qui deviennent cruciales pour faire reculer les frontières de la recherche. Les communautés de recherche virtuelles peuvent également constituer un puissant vecteur d'inclusion des chercheurs et des étudiants venus des quatre coins de l'Europe ainsi que d'autres pays.

... et l'établissement de centres d'excellence virtuels, par des partenariats solides et durables

Les institutions de recherche devraient en outre être encouragées à créer des «centres d'excellence virtuels» sous forme de partenariats forts et durables entre eux-mêmes et les entreprises, au-delà de l'habituelle coopération dans le cadre de projets. Tel est l'objet des «réseaux d'excellence» inscrits au programme-cadre de recherche. Une des leçons tirées du 6^e programme-cadre est que ce type de partenariats durables n'est possible qu'entre un nombre très restreint de partenaires qui mettent en commun un volume de ressources important. Ces réseaux regroupent donc généralement de très grandes équipes de recherche, voire des laboratoires entiers ou des unités de recherche complètes.

Les «communautés de la connaissance et de l'innovation» de l'institut européen de technologie (IET) offriront un cadre attrayant pour la création de ces partenariats. D'autres instruments, tels que des structures partagées par plusieurs institutions afin de regrouper les capacités de recherche et de gestion (transferts de connaissances, levées de fonds et autres fonctions essentielles), pourraient contribuer à la constitution de centres d'excellence virtuels.

Renforcement des institutions de recherche

1. Quelle est la meilleure façon, en termes de rapport coût-efficacité, de renforcer les institutions de recherche afin de leur permettre de parvenir à l'excellence et d'entrer dans la compétition mondiale?
2. Quels sont les meilleurs moyens d'encourager les acteurs de la recherche à créer des centres d'excellence virtuels, par exemple dans le contexte de l'institut européen de la technologie proposé, des «réseaux d'excellence» du 7^e PC ainsi que des initiatives nationales et régionales, et à mettre en commun les structures qui regroupent les capacités de gestion de la recherche de plusieurs institutions?
3. Une initiative européenne en matière de réglementation est-elle nécessaire pour faciliter la création de partenariats public-privé?
4. Comment l'UE et les États membres peuvent-ils stimuler au mieux la constitution de communautés de recherche virtuelles européennes et mondiales qui exploitent pleinement le potentiel des infrastructures de calcul, d'information et de communication?
5. Convient-il de prendre des mesures afin d'élaborer: (i) des principes relatifs à l'autonomie et à la gestion de la recherche par les institutions de recherche, notamment les universités; (ii) des critères communs concernant le financement et l'évaluation des institutions de recherche, notamment les universités, en donnant

davantage de poids aux liens en dehors du monde universitaire, ainsi qu'aux facteurs liés aux résultats et aux performances?

3.4. Partager les connaissances

L'acquisition, la diffusion et l'exploitation de connaissances sont au cœur du système de la recherche. En particulier, l'accès aux connaissances acquises dans le cadre de la recherche publique et leur utilisation par les entreprises et les décideurs sont au cœur de l'Espace européen de la recherche, où le savoir doit circuler sans entrave à tous les niveaux de la société.

Ouvrir l'accès aux connaissances dans toute l'Europe en exploitant le potentiel des TIC

Des connaissances à jour sont cruciales pour la réussite des travaux de recherche, toutes disciplines confondues. L'accès permanent, fiable et peu coûteux aux résultats de la recherche scientifique, ainsi que leur large diffusion, devrait donc être érigé en principe fondamental de la recherche européenne. L'ère numérique ouvre de nombreuses possibilités à cet égard. Des possibilités d'amélioration se font jour en particulier dans le développement de bibliothèques en ligne, de centres d'informations scientifiques et de bases de données de publications et de résultats de recherche publique. Il convient d'intégrer ces éléments au niveau européen et de les relier aux bases de données analogues des pays tiers. En particulier, le système de publication des informations scientifiques est déterminant pour leur validation et leur diffusion, et a donc une influence considérable sur l'excellence de la recherche européenne²². L'UE devrait stimuler le développement d'un «continuum» d'informations scientifiques accessibles et liées, allant des données brutes aux publications et reliant les chercheurs et les communautés scientifiques à l'intérieur et au-delà des frontières nationales.

Améliorer le transfert de connaissances entre la recherche publique et les entreprises

Le transfert de connaissances doit s'améliorer afin d'accélérer l'exploitation de la recherche et le développement de nouveaux produits et services. À cette fin, les universités européennes et d'autres organismes publics de recherche devraient être incités à développer les compétences et les ressources leur permettant de collaborer efficacement avec les entreprises et d'autres parties intéressées, aux niveaux national et transfrontière²³. Un obstacle majeur est l'incohérence, et le caractère souvent inadéquat, des règles et des approches en matière de gestion des droits de propriété intellectuelle (DPI) issus de la recherche sur fonds publics. La Commission a mis en lumière les bonnes pratiques et les modèles de partage des connaissances entre le secteur public de la recherche et les entreprises qui inspireront de nouvelles actions tant au niveau de l'UE que des États membres²⁴.

Sortir de

Le dépôt de brevets demeure une opération excessivement complexe et

²² Voir la communication de la Commission 'L'information scientifique à l'ère numérique: accès, diffusion et préservation', COM(2007) 56 du 14.2.2007.

²³ Document de travail des services de la Commission, point 3.2.4.

²⁴ Voir la communication de la Commission 'Améliorer le transfert de connaissances entre les organismes de recherche et les entreprises à travers l'Europe: vers l'innovation ouverte', COM(2007)182, 4.4.2007, et le document de travail des services qui l'accompagne, SEC(2007)449.

l'impasse concernant les systèmes de brevets...

...et traiter les problèmes de DPI spécifiques à la recherche

Une autre manière d'envisager la communication, la discussion et l'enseignement des connaissances scientifiques et techniques...

...et leur utilisation dans l'élaboration des politiques

coûteuse en Europe, et la fragmentation des litiges entraîne l'insécurité juridique. Étant donné que les négociations sur le brevet communautaire sont bloquées, d'autres options sont à l'étude, notamment l'amélioration du système actuel du brevet européen. L'objectif devrait être de mettre en place un système de dépôt de brevet européen offrant un bon rapport coût-efficacité, la reconnaissance mutuelle avec les autres grands systèmes de brevet dans le monde et un système paneuropéen cohérent de règlement des litiges²⁵. En outre, plusieurs questions particulières liées à la R&D, telles que le délai de grâce, les régimes de propriété conjointe et l'exception de recherche, devraient être réglées afin de garantir un traitement cohérent dans toute l'UE.

En dernier lieu, l'EER a besoin, pour fonctionner efficacement et convenablement en pleine symbiose avec la société européenne, que soient développés de nouveaux canaux et des approches innovantes en matière de communication et de débat sur la science, la recherche et la technologie, et que soit renforcé l'engagement des acteurs de la recherche dans les activités d'éducation et de formation. Ceci devrait permettre que les Européens soient bien informés de toutes les questions qui se posent, et que se répandent des approches de recherche axées sur les besoins et les aspirations de la société, ainsi qu'une culture et un esprit d'innovation à tous les niveaux de la société. Des approches innovantes s'imposent également pour améliorer la disponibilité et le recours aux compétences scientifiques et technologiques nécessaires à la prise de décisions publiques s'appuyant sur des faits solidement établis.

Partager les connaissances

1. Faut-il mettre en place à l'échelon de l'UE des politiques et pratiques visant à ouvrir davantage et garantir l'accès aux données brutes ainsi qu'aux publications révisées par des pairs résultant de la recherche sur fonds publics, et leur diffusion?
2. Quelle forme devrait prendre un cadre européen, fondé sur les bonnes pratiques et les modèles identifiés, pour le partage des connaissances entre les institutions de recherche et l'industrie?
3. Faut-il examiner dans une perspective européenne certaines questions liées à la R&D, telles que le délai de grâce, les régimes de propriété conjointe et l'exception de recherche?
4. Quelles conditions faut-il créer afin de promouvoir des approches innovantes dans les modes de présentation, d'enseignement, de discussion et d'évaluation des sciences et des technologies par les Européens, et dans leur prise en compte pour la prise de décisions publiques s'appuyant sur des faits solidement établis?

²⁵ Voir la communication de la Commission 'Améliorer le système de brevet communautaire en Europe', COM(2007)165, 4.4.2007.

3.5. Optimiser les programmes et priorités de recherche.

Depuis 2000, un objectif essentiel de l'Espace européen de la recherche est d'assurer la cohérence des programmes de recherche nationaux et régionaux ainsi que des priorités sur les questions d'intérêt européen. Des progrès ont été accomplis, mais sont loin de correspondre aux ambitions et au potentiel en la matière.

Promouvoir des principes communs et l'ouverture réciproque des programmes afin d'accroître l'efficacité et l'impact du financement public

Des progrès supplémentaires pourraient prendre la forme de principes communs concernant l'examen par les pairs, l'assurance de la qualité et l'évaluation conjointe des agences et des programmes européens, nationaux et régionaux, ce qui pourrait aider à simplifier et améliorer l'efficacité et l'impact du financement de la recherche en Europe. Une autre voie pourrait passer par l'ouverture réciproque des programmes nationaux et régionaux correspondants aux participants d'autres États membres, en particulier dans le cas de la recherche à l'initiative des chercheurs eux-mêmes. Cela permettrait aux chercheurs de solliciter des financements dans un autre État membre, afin de renforcer partout l'excellence et d'améliorer l'efficacité de l'allocation des crédits à la meilleure recherche en Europe, accroissant ainsi l'impact du Conseil européen de la recherche.

En ce qui concerne la recherche fondée sur les besoins et aspirations de la société, où l'allocation des crédits de recherche est axée sur des domaines ou des thèmes intéressant directement la population, les entreprises ou les décideurs, de nombreux sujets conviennent mieux à des travaux dans le cadre de programmes de recherche nationaux ou régionaux, notamment afin d'accroître les capacités scientifiques et technologiques d'un pays ou d'une région donnée et de répondre à une demande locale. L'interaction entre ces programmes peut varier de simples échanges d'informations à une coordination étroite. Certaines questions se prêtent par contre mieux, voire même ne peuvent être traitées efficacement que dans le cadre de programmes européens ou parfois mondiaux, en combinant les soutiens communautaires et nationaux ainsi que des fonds du secteur privé et du financement philanthropique.

Mettre à profit l'expérience afin d'améliorer la coordination des programmes

Le principal mérite des actions menées depuis 2000 a été d'apporter la preuve du potentiel de réussite de la coordination des programmes, des conditions pour ce faire, mais aussi des limites de cette action²⁶.

Depuis 2003, le système ascendant («bottom-up») ERA-NET apporte un soutien à la coordination des programmes nationaux et régionaux. D'autres initiatives soutiennent spécifiquement la coopération entre régions, comme l'action «Régions de la connaissance» dans le cadre du 7^e PC et l'initiative de la politique de cohésion intitulée «Les régions, actrices du changement économique». En ce qui concerne ERA-Net, le principe de «géométrie variable» a facilité l'entrée dans le système pour

²⁶ Document de travail des services de la Commission, chapitre 2.

ceux qui hésitaient à s'engager dans une intégration partielle de leurs programmes respectifs. Toutefois, les premières années d'application ont clairement démontré qu'une des conditions du succès est l'existence de programmes nationaux et régionaux bien définis et structurés, et des budgets correspondants.

C'est également la leçon à tirer de la seule tentative à ce jour pour coordonner les programmes nationaux de recherche à plus grande échelle, sur la base de l'article 169 du traité CE: le «partenariat des pays européens et en développement sur les essais cliniques (EDCTP)». Cet exemple montre que même lorsque les États membres participants se sont officiellement engagés à grouper leurs ressources sur une base transnationale, cela reste très délicat à concrétiser.

Identifier ensemble les grands défis sociétaux qui dépassent les capacités nationales

Des efforts ont également été déployés pour mettre conjointement en lumière les grands défis ou débouchés concernant tous les États membres ou un grand nombre d'entre eux mais imposant des travaux d'une ampleur dépassant les capacités nationales, et pour définir sur cette base de grandes priorités de recherche. Ainsi, les plates-formes technologiques européennes menées par l'industrie ont défini des «visions» européennes et des «agendas» de recherche dans leurs domaines respectifs, qui sont pris en compte dans les priorités du programme-cadre de recherche de l'UE. Certains pays prévoient aussi de convertir certains éléments de ces agendas de recherche en priorités nationales.

Les visions et agendas élaborés par les plates-formes technologiques s'articulent autour de thèmes présentant de l'intérêt pour les entreprises. Ils pourraient contribuer à un processus plus large et complémentaire de programmation conjointe, aux niveaux de l'UE et des États membres, avec la participation de toutes les parties intéressées: institutions de recherche, entreprises, organismes de la société civile, etc. Un tel processus permettrait de fonder les priorités de recherche européennes, nationales et régionales sur une analyse systématique des grands défis sociétaux. Des exercices communs de prospective et d'évaluation des technologies, réalisés dans le cadre d'une étroite collaboration entre organismes nationaux, avec la participation des parties intéressées et de la population, pourraient contribuer à structurer et enrichir cette approche. L'initiative récemment lancée en vue d'élaborer un plan stratégique européen pour les technologies énergétiques pourrait constituer un précédent intéressant²⁷.

Établir des programmes communs pour la recherche fondée sur les besoins et aspirations de la société

Les initiatives technologiques conjointes fondées sur l'article 171 du traité CE représentent un nouveau mode d'établissement de partenariats public-privé pour la recherche au niveau de l'UE, qui assure la coordination à grande échelle des efforts de recherche. Des initiatives de ce type ont été proposées pour la mise en œuvre de programmes de recherche couvrant certaines parties des agendas de recherche définis par

²⁷ COM(2007) 60 du 21.12.2007.

les plates-formes technologiques, dans le petit nombre de cas où l'ampleur et la portée des actions le justifiaient. Le lancement des premières initiatives ainsi conçues est attendu dans les prochains mois.

À moyen terme, une nouvelle approche pourrait être envisagée pour l'établissement et la mise en œuvre de programmes conjoints de recherche sur la base des besoins et aspirations de la société; elle présenterait, afin de garantir que ces programmes auront l'ampleur, l'efficacité et l'impact souhaités, les caractéristiques suivantes:

- configurations variables en fonction des priorités, des compétences et des types de participation des États membres et des parties intéressées;
- fixation des priorités et programmation conjointe sur la base d'exercices communs de prévision;
- mécanismes de financement flexibles combinant, selon le cas, des subventions assorties d'incitations fiscales afin de favoriser la participation des entreprises, et d'autres instruments tels que la commande publique pré-commerciale de services de R&D;
- principes communs de mise en œuvre, notamment en ce qui concerne l'examen par les pairs, les normes éthiques, la valorisation des résultats, le contrôle de qualité, l'obligation de rendre compte et l'évaluation ainsi, le cas échéant, qu'une structure de gestion conjointe.

*Exploiter le potentiel
des organismes de
recherche
intergouvernementaux*

Du fait de leur taille et de la nature de leurs activités, les organisations intergouvernementales de recherche, telles que celles représentées dans 'EIRO forum'²⁸ contribuent à renforcer la cohérence, la qualité et l'aboutissement des efforts de recherche européens dans bon nombre de domaines. La cohérence entre les activités de ces organismes et avec la recherche communautaire et d'autres politiques est très importante, tant à l'intérieur de l'UE qu'en relation avec le reste du monde. Dans certains cas, elle pourrait être renforcée par l'adhésion de la Communauté à ces organisations, afin qu'elle y représente l'intérêt collectif de toute l'UE et des pays associés. En outre, des structures de mise en réseau intergouvernementales telles qu'EUREKA et COST pourraient également contribuer à la cohérence des activités à l'intérieur de l'Espace européen de la recherche.

²⁸ CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF, ILL. voir <http://www.eiroforum.org> Les relations entre l'UE et l'ESA sont traitées dans le cadre de l'accord-cadre CE-ESA de 2003 et le développement ultérieur de la politique spatiale européenne.

Optimiser les programmes et priorités de recherche.

1. Convient-il d'élaborer des principes communs et de les appliquer à l'examen par les pairs, l'assurance de la qualité et l'évaluation conjointe des programmes de recherche européens, nationaux et régionaux? Ces programmes devraient-ils être ouverts aux participants d'autres États membres et selon quelles modalités?
2. Faut-il établir des principes communs pour la responsabilité en matière de financement public de la recherche, en vue de simplifier encore davantage les règles et procédures et d'accroître l'efficacité et l'efficience de ce financement?
3. Quels processus de participation faut-il mettre en place pour permettre aux pouvoirs publics de recenser en commun les principaux problèmes sociétaux et de décider lesquels d'entre eux nécessitent de grouper les ressources et les capacités?
4. Sur ces questions sociétales de dimension communautaire, voire mondiale, comment pourrait-on établir et tester des principes et modalités pour la programmation conjointe de la recherche, avec la participation de toutes les parties intéressées (institutions de recherche, entreprises, société civile, etc.) et en rassemblant tous les apports financiers provenant de l'UE, des États membres, des régions, des entreprises et du secteur philanthropique?
5. La Communauté européenne devrait-elle chercher à adhérer aux organisations intergouvernementales de recherche?

3.6. S'ouvrir au monde: la coopération internationale dans les sciences et les technologies

Consolider la place de la coopération scientifique et technique parmi les principaux objectifs de la politique extérieure de l'UE

La science ignore les frontières, et les questions à la base des travaux de recherche revêtent de plus en plus souvent un caractère planétaire. Le défi consiste à s'assurer que la coopération scientifique et technologique internationale contribue effectivement à la stabilité, la sûreté et la prospérité du monde.

L'Espace européen de la recherche devrait par conséquent être ouvert sur le monde, et il convient également d'orienter la coopération scientifique et technologique avec les pays partenaires d'une façon cohérente, sur la base des politiques adoptées²⁹. Une approche cohérente de la coopération scientifique et technologique internationale, dans la perspective du développement mondial durable, peut aider à établir des ponts entre les nations et les continents.

Renforcer la coordination entre l'UE et les États membres

Une réussite telle que le lancement du projet ITER démontre que l'UE peut avoir la volonté et l'autorité qui permettent de relever des défis planétaires avec des partenaires du monde entier. Dans d'autres domaines tels que l'environnement, l'UE participe de plus en plus souvent à des initiatives mondiales. D'une manière générale toutefois, cette participation est encore loin d'être systématique et sa coordination avec celle des États membres

²⁹ Document de travail des services de la Commission, point 3.1.2.

laisse souvent à désirer. De ce fait, l'UE dans son ensemble aussi bien que les États membres à titre individuel ne jouent pas sur la scène mondiale le rôle qui leur revient.

Une coordination plus étroite s'impose entre l'UE et les États membres, pour leur commun bénéfice, ainsi qu'entre la politique de coopération scientifique et technologique et d'autres domaines des relations extérieures. Une telle coordination doit être visée aussi bien dans les instances et initiatives multilatérales que dans la coopération bilatérale avec des pays partenaires.

Concevoir une approche commune à l'égard...

Une meilleure coordination pourrait être obtenue en adoptant une approche commune fondée en particulier sur les orientations énoncées ci-après. La situation des différents pays partenaires appelle souvent une combinaison des approches suivantes:

...des pays voisins...

– Il convient, avec les pays voisins, de viser à établir un «EER élargi» sans frontières qui appuierait et bénéficierait d'autres éléments de la politique européenne de voisinage. Cela devrait passer par la participation de nos voisins, non seulement dans le programme-cadre de recherche de l'UE³⁰, mais aussi dans les autres dimensions de l'Espace européen de la recherche, telle que la coordination des programmes et des infrastructures de recherche, l'application des principes du partage des connaissances et la mobilité aisée des chercheurs.

...des pays en développement...

– Il convient, avec les pays en développement, d'axer davantage la coopération sur le renforcement de leurs capacités scientifiques et technologiques et sur le soutien de leur développement durable, en liaison étroite avec la politique en faveur du développement, et tout en collaborant avec eux en qualité de partenaires dans des initiatives mondiales.

...et des économies industrialisées et émergentes

– Il convient, avec les pays industrialisés et émergents, de donner la priorité aux programmes mutuellement bénéfiques, en particulier en vue de relever des défis planétaires. Des accords dans le domaine scientifique et technique ont été conclus avec bon nombre de ces pays. Il convient d'analyser de manière approfondie le rôle de ces accords, notamment en ce qui concerne la réciprocité et l'importante question des DPI. Dans certains cas, des accords plus spécialisés ont été conclus afin de promouvoir la coopération dans des domaines particuliers, par exemple les nanotechnologies avec les États-Unis. Il y a lieu d'évaluer ces accords sous l'angle de leur contribution à l'ensemble des priorités et des programmes de recherche européens et internationaux. Un nombre plus important d'appels à propositions conjoints pourrait être préconisé à ce propos.

Traiter ensemble En complément de ces orientations générales, l'UE et ses États membres

³⁰ Voir la communication de la Commission COM(2006)724 du 4.12.2006 concernant l'approche générale visant à permettre aux pays partenaires PEV de participer aux travaux des agences communautaires et aux programmes communautaires.

*les problèmes
mondiaux et les
besoins
régionaux...*

*...notamment
dans des cadres
multilatéraux*

devraient étudier la possibilité d'approches conjointes en vue de relever les défis planétaires et de répondre aux besoins régionaux spécifiques dans certaines parties du monde. La question générale des échanges internationaux de chercheurs devrait être abordée avec tous les pays partenaires. Enfin, la préférence devrait aller aux initiatives multilatérales plutôt qu'aux actions bilatérales, dans un souci de cohérence des priorités et actions scientifiques et technologiques au niveau international. Cela implique notamment de travailler dans des organisations multilatérales telles que l'UNESCO, l'OCDE et le G8, dans le cadre d'accords multilatéraux tels que la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques et l'accord de Cotonou, et avec des organisations régionales telles que l'Union africaine, l'ANASE et le Mercosur.

S'ouvrir au monde: la coopération internationale dans les sciences et les technologies

1. Comment la Commission européenne et les États membres peuvent-ils collaborer afin: i) de fixer des priorités pour la coopération internationale dans le domaine scientifique et technologique, en étroite coordination avec les autres aspects des relations extérieures; ii) d'assurer une utilisation coordonnée et efficace des instruments et des ressources; iii) de parler d'une seule voix dans les initiatives multilatérales?
2. Comment la Commission européenne et les États membres peuvent-ils collaborer afin d'explorer le potentiel d'initiatives concernant des programmes de recherche internationaux sur des questions de portée planétaire, avec la participation de la Communauté, des États membres et de pays tiers?
3. Comment convient-il de moduler l'orientation de la coopération scientifique et technologique avec divers groupes de pays partenaires sur des objectifs spécifiques? Convient-il d'étudier la possibilité d'approches régionales complémentaires?
4. Comment intégrer au mieux les pays voisins dans l'Espace européen de la recherche dans le cadre de la politique européenne de voisinage?
5. Comment rendre plus efficaces les accords bilatéraux passés par l'UE dans le domaine scientifique et technologique? Des instruments alternatifs ou complémentaires peuvent-ils être utilisés, tels que les appels conjoints à propositions, avec la participation, si possible, des États membres?
6. Comment promouvoir des agendas européens communs de coopération scientifique et technologique dans le cadre d'organisations et d'accords multilatéraux, ainsi qu'avec des organisations régionales?

4. LES MOYENS D'AVANCER: LE DEBAT PUBLIC ET LES AUTRES ACTIONS

L'Europe possède un potentiel considérable de recherche et développement qui reste à exploiter. La Commission considère que les orientations générales décrites plus haut sont de nature à renforcer considérablement

l'Espace européen de la recherche, de façon qu'il permette de relever les grands défis auxquels l'UE est confrontée dans un monde ouvert, et d'atteindre les objectifs de la stratégie de Lisbonne.

La Commission lance une large consultation en vue de débattre...

Avec le présent livre vert, la Commission lance une large consultation en vue de débattre de ces orientations, de les préciser et de susciter la formulation d'idées nouvelles. À cette fin, la Commission:

- invite le Parlement européen et le Conseil, le Comité économique et social et le Comité des régions à faire part de leurs commentaires sur les orientations présentées;
- invite les États membres à promouvoir un large débat aux niveaux national et régional;
- invite les chercheurs et les organismes de recherche, les établissements d'enseignement supérieur, les entreprises, les organismes de la société civile et les citoyens à participer au débat et à répondre à la consultation publique lancée par le présent livre vert³¹.

...pour contribuer à la préparation d'initiatives futures.

Sur la base des résultats de cette consultation et de ce débat, la Commission prévoit de proposer des initiatives en 2008.

Afin d'accompagner et d'alimenter le débat, et aussi de contribuer à la préparation des propositions, la Commission organisera des manifestations spécialisées et fera appel à des experts externes pour nourrir la réflexion sur les questions posées dans le livre vert.

En outre, la Commission va réformer le «conseil consultatif européen pour la recherche» (EURAB) afin de renforcer son rôle dans la réalisation de l'Espace européen de la recherche. Une partie de son mandat sera d'aider la Commission européenne à organiser une «assemblée» régulière de toutes les parties prenantes de la recherche européenne.

Enfin, la Commission soutiendra le développement de la collecte et de l'analyse de données, ainsi que du suivi et de l'évaluation, afin de renforcer la base d'informations utiles au développement de l'Espace européen de la recherche et d'être à même de mesurer les progrès accomplis dans sa réalisation³².

³¹ <http://ec.europa.eu/research/era>. La consultation publique sera ouverte jusqu'au 31 août 2007.

³² Cette action s'appuiera notamment sur le système statistique européen, qui va faire l'objet d'une prochaine communication de la Commission sur les statistiques dans le domaine de la science, de la technologie et de l'innovation, ainsi que sur le système d'information ERAWATCH concernant les politiques nationales de recherche (<http://cordis.europa.eu/erawatch>) et sur le suivi des investissements des entreprises de l'UE dans la recherche (<http://iri.jrc.es>).