

06.078

Message

relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne pendant les années 2007 à 2013

du 13 septembre 2006

Messieurs les Présidents,
Mesdames et Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons, en vous proposant de l'adopter, un projet d'arrêté fédéral relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes européens de recherche, de développement technologique et de démonstration pendant les années 2007 à 2013.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

13 septembre 2006 Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Moritz Leuenberger
La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

Condensé

L'Union européenne réalisera dans les années 2007 à 2013 un ensemble de programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration. Par le présent message, le Conseil fédéral demande au Parlement d'ouvrir les crédits d'engagement permettant à la Suisse de conclure un accord sur l'association au 7^e programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration 2007 à 2013 et au 7^e programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire 2007 à 2011 (appelés ici ensemble les 7^{es} Programmes-cadres de recherche, abrégés en 7^{es} Programmes-cadres de recherche).¹

L'accord envisagé sur les 7^{es} Programmes-cadres de recherche doit permettre de poursuivre la participation intégrale au programme-cadre. L'accord de coopération scientifique et technologique conclu entre la Suisse et l'UE pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche 2003 à 2006² et qui est effectif depuis le 1^{er} janvier 2004 expire fin 2006. Un premier accord de coopération scientifique et technologique faisait partie de la série de sept accords bilatéraux sectoriels avec l'UE qui ont été approuvés par le Parlement en 1999 et acceptés par le peuple en 2000.

L'accord de coopération donne à notre pays accès à la coopération scientifique et technologique européenne. La Suisse peut ainsi participer activement à la mise en place d'un espace européen de la recherche. Elle participe au même titre que les pays de l'UE à toutes les actions des 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Les chercheurs suisses peuvent coordonner des projets dont ils sont les initiateurs ou diriger des projets lancés par d'autres et ils ont accès aux résultats issus de tous les projets du programme-cadre. Moyennant la contribution de la Suisse au budget des 6^{es} Programmes-cadres de recherche, l'UE soutient les chercheurs, les hautes écoles, les institutions et les entreprises de notre pays, notamment les petites et moyennes entreprises (PME), dans les domaines suivants:

- projets de recherche et développement;*
- mobilité internationale et intersectorielle des chercheurs;*
- utilisation des infrastructures de portée européenne;*

¹ La proposition de décision de la Commission européenne relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire prévoit une durée de cinq ans (2007 à 2011). La Commission européenne envisage cependant de reconduire le budget pour les années 2012 et 2013 afin de prolonger le programme de deux ans (voir ch. 1.2.4.1 et 2.1).

² La décision de programme sur les 6^{es} Programmes-cadres de recherche a été formellement prise pour les années 2002 à 2006 pour que les premiers appels à propositions puissent être lancés avant la fin 2002 (le 17 décembre 2002). De fait, les 6^{es} Programmes-cadres de recherche couvrent les années budgétaires 2003 à 2006. Le présent message se réfère à la durée effective des 6^{es} Programmes-cadres de recherche (2003 à 2006) qui correspond aux années de référence pour tous les calculs et les statistiques.

-
- *recherches liées aux politiques sectorielles d'intérêt commun pour l'UE et la Suisse (transports, énergie, environnement, santé, etc.);*
 - *projets de recherche associant des pays extra-européens (par ex. problèmes de santé en Afrique, coopération mondiale dans le domaine de l'énergie et recherche sur la fusion).*

La participation intégrale au programme-cadre a des effets très bénéfiques pour la Suisse, comme l'atteste une évaluation indépendante approfondie. Par le présent message, le Conseil fédéral demande au Parlement l'ouverture d'un crédit d'engagement de 2545,4 millions de francs qui se répartit comme suit: 2364,4 millions de francs pour la conclusion d'un accord d'association aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche pour les années 2007 à 2013, 100 millions de francs comme réserve pour les variations de taux de change et de relation des PIB, 51 millions de francs pour le financement de mesures nationales d'accompagnement destinées à soutenir les chercheurs suisses, et 30 millions de francs pour les contributions de la Suisse au projet international ITER/Broader Approach.

La participation intégrale de la Suisse aux programmes européens sert à consolider la position de la Suisse dans le contexte international afin que notre pays reste un pôle d'excellence scientifique et que l'emploi soit garanti. La participation de plein droit apparaît comme un moyen de prévenir la marginalisation de la recherche suisse en Europe. Un repli sur une coopération «projet par projet» constituerait un grave handicap pour la compétitivité de notre pays et entraînerait des complications administratives. Les apports suisses aux projets ne seraient admis que s'ils servent les intérêts des pays européens, les Suisses ne seraient pas autorisés à prendre l'initiative de projets et le retour d'information vers la Suisse serait fortement entravé. Une structure nationale de gestion des projets de recherche devrait à nouveau être mise en place, comme elle a existé avant 2004. Cette formule désavantagerait considérablement les institutions, les chercheurs et les doctorants de notre pays et handicaperait notre coopération européenne. Les coopérations et les réseaux en place seraient compromis.

Les organismes nationaux de l'économie (economiesuisse, Swissmem) et de la science (Fonds national suisse de la recherche scientifique, Conseil suisse de la science et de la technologie) se sont exprimés en faveur de la participation aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche, en dépit de certaines lourdeurs dans la gestion européenne des projets et du coût relativement élevé de la participation suisse, qui est toutefois équivalent à celui supporté par les autres pays participants.

Les mesures d'accompagnement ont pour vocation d'informer et de conseiller les participants suisses potentiels afin de maximaliser toutes les possibilités de participation et assurer un bon retour financier. Une estimation de l'actuel retour financier des 6^{es} Programmes-cadres de recherche montre que la contribution suisse au budget des 6^{es} Programmes-cadres de recherche est compensée par le retour de fonds de projets communautaires. Plus encore qu'en termes purement financiers, le bénéfice de notre participation se mesure aux retombées scientifiques, technologiques et économiques du transfert de connaissances et de la possibilité de travailler dans les meilleurs réseaux européens. Les acteurs scientifiques et économiques

*suisse*s sont dès lors appelés à s'engager à fond dans les comités européens qui sont ouverts aux Suisses grâce à notre participation intégrale au programme-cadre.

Le renouvellement de l'accord sur la coopération scientifique et technologique pour les 7^{es} Programmes-cadres de recherche est déjà prévu dans l'actuel accord sur les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Le nouvel accord sera vraisemblablement très similaire à l'accord actuel et n'y apportera que de légers ajustements. Lors de l'approbation de l'accord actuel, le Parlement a autorisé le Conseil fédéral à renouveler l'accord de sa propre autorité et sur la base de l'art. 16, al. 3a, de la loi sur la recherche à des conditions comparables.

Table des matières

Condensé	7690
1 Contexte et conditions-cadres	7695
1.1 Lignes générales du projet	7695
1.2 L'espace européen de la recherche et la Suisse	7698
1.2.1 Les 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7698
1.2.2 Objectifs des 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7699
1.2.3 Structure et contenu des 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7700
1.2.3.1 Le 7 ^e PCRD 2007 à 2013	7700
1.2.3.2 Le 7 ^e Programme-cadre Euratom 2007 à 2011	7702
1.2.4 Budget et instruments des 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7703
1.2.4.1 Budget	7703
1.2.4.2 Instruments	7706
1.2.5 Portée de la participation de la Suisse aux 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7706
1.2.5.1 Appréciation générale de l'association de la Suisse aux 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7706
1.2.5.2 Avis de la Suisse sur les 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7709
1.2.6 Garantie de la participation suisse à la conception des programmes	7710
1.2.7 Mesures nationales d'accompagnement pour garantir le succès de la participation suisse	7711
1.2.7.1 Réseau d'information	7711
1.2.7.2 Aides financières à la préparation de propositions de projet	7712
1.2.7.3 Mesures d'accompagnement dans le domaine de la fusion	7713
1.2.7.4 Autres mesures	7714
1.2.8 Contributions au projet international ITER/Broader Approach	7714
1.2.9 La participation de la Suisse aux 6 ^{es} Programmes-cadres de recherche – résultats intermédiaires à fin 2005	7715
1.2.10 Conclusions de l'évaluation de la participation suisse aux 5 ^{es} et 6 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7719
1.2.11 Renouvellement de l'accord de coopération scientifique avec les Communautés européennes	7722
1.2.12 Utilité et retour financier escompté de la participation intégrale aux 7 ^{es} Programmes-cadres de recherche	7723
2 Conséquences	7724
2.1 Conséquences financières	7724
2.2 Conséquences pour le personnel	7728
2.3 Conséquences dans le secteur informatique	7729
2.4 Conséquences écologiques	7729
2.5 Conséquences économiques	7729
2.6 Conséquences législatives	7729

2.7 Conséquences sur la politique régionale	7730
2.8 Conséquences sur l'égalité entre hommes et femmes	7730
3 Liens avec le programme de la législature	7730
4 Aspects juridiques	7730
4.1 Bases légales	7730
4.2 Frein aux dépenses	7731
4.3 Rapport avec le droit européen	7731
5 Glossaire	7732
Annexe 1: Exemples de participations suisses aux Programmes-cadres de recherche de l'UE	7734
Annexe 2: Aperçu des 7^{es} Programmes-cadres de recherche (2007 à 2013)	7741
Arrêté fédéral relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de l'UE en matière de recherche, de développement technologique et de démonstration pour les années 2007 à 2013 (Projet)	7757

Message

1 Contexte et conditions-cadres

1.1 Lignes générales du projet

Contexte et objectifs de la Suisse

L'objectif d'une Suisse compétitive et reconnue sur le plan international, dans le domaine de la recherche et de l'innovation ne peut être réalisé que par l'intégration dans la coopération européenne et mondiale. Si la Suisse reste à l'écart, elle se prive des possibilités de comparaison, de la qualité, des réseaux de coopération économiques et scientifiques et de la masse critique nécessaire pour réaliser des projets de grande envergure et attirer les meilleurs scientifiques du monde entier. La recherche suisse, depuis toujours, s'inscrit dans une dimension internationale. Notre pays est membre des principales organisations et des principaux programmes de recherche internationaux. Il s'agit dès lors de poursuivre et d'optimiser cette intégration. La coopération en matière de recherche mérite d'être renforcée sur le plan mondial; les intérêts de la Suisse continuent cependant à se situer principalement en Europe.

Les partenaires mondiaux et européens de la Suisse en matière de recherche

La Suisse doit chercher ses partenaires de coopération dans le monde entier, le choix étant déterminé par l'intérêt scientifique des chercheurs, les intérêts de l'économie et de la société, les possibilités concrètes en termes de coopération et de formation, la tradition et l'efficacité de la coopération.

La coopération hors de l'Europe se fonde sur des partenariats bilatéraux que la Suisse établit avec les pays de son choix.

En raison des conditions favorables et de la communauté des intérêts, le point fort de la coopération se situe en Europe, où les 25 pays membres de l'UE, les pays candidats et les pays de l'EEE/AELE se sont mis d'accord sur des programmes communs. Il est dans l'intérêt de la Suisse de s'associer aux programmes multilatéraux réunissant tous les pays européens: les programmes de recherche européens fédèrent les potentiels scientifiques nationaux et constituent un atout face aux grands concurrents mondiaux tels que les Etats-Unis, le Japon et la Chine.

Notre politique scientifique extérieure doit tenir compte de l'interdépendance des activités de recherche et d'innovation nationales et de celles déployées sur le plan international. L'intégration de la Suisse dans *l'espace européen de la recherche* repose dès lors sur deux piliers: la consolidation de la base nationale (domaine des écoles polytechniques fédérales EPF, Fonds national suisse de la recherche scientifique FNS, Commission pour la technologie et l'innovation CTI) et la participation aux organisations et aux programmes internationaux majeurs (CERN, ESA, ESO, EMBL, COST, etc.).

Objectifs de l'Union européenne pour la croissance et la société du savoir

En adoptant le «*Pacte pour la croissance*», l'Union européenne s'est fixé un objectif ambitieux. Devant le ralentissement de la croissance économique en Europe, un nouvel élan doit être insufflé à l'économie pour faire de l'Europe un espace économique fondé sur la connaissance qui soit parmi les plus compétitifs du monde

(Déclaration de Lisbonne de 2000). Pour atteindre cet objectif, la *Déclaration de Barcelone* de 2002 vise à porter les dépenses de recherche des pays de l'UE à 3 % du PIB en 2010 (1 % de dépenses publiques et 2 % à la charge du secteur privé). C'est vers ce but que de nombreux pays de l'UE orientent dès lors leur politique la recherche.

La stratégie de l'UE porte sur les trois sommets du «*triangle du savoir*»: la *production du savoir* par la recherche, la *diffusion du savoir* par la formation, et la *valorisation du savoir* par l'innovation. Cette stratégie est mise en œuvre par des programmes-cadres pour chacun des trois secteurs recherche, formation et innovation: les 7^{es} Programmes-cadres de recherche, de développement technologique et de démonstration, les programmes d'action «Apprentissage tout au long de la vie» et «Jeunesse en action» et le nouveau programme de soutien à la compétitivité et à l'innovation.

Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche 2007 à 2013 renforcent les activités de recherche dans les domaines soutenus jusqu'ici et fixent des priorités thématiques précises dans un certain nombre de «programmes spécifiques». A relever, la création d'un fonds dédié à la recherche fondamentale (*Conseil européen de la recherche CER*) dont les financements seront essentiels pour la recherche de pointe à la base de l'innovation. La recherche suisse pourra en bénéficier pour avancer en se mesurant à la concurrence européenne. Les plateformes technologiques thématiques qui comportent des projets scientifiques et industriels intégrés couvrant toute la chaîne de l'innovation – de la recherche au marché – sont développées. Par rapport aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche (2003 à 2006), les 7^{es} Programmes-cadres de recherche prévoient des financements en forte progression au fil des ans.

Les enjeux de la coopération entre la Suisse et l'UE dans le domaine du savoir

S'il est vrai que la Suisse est en compétition scientifique et économique avec ses voisins européens, il est tout aussi vrai que notre pays a besoin de la coopération européenne en matière de formation, de recherche et d'innovation pour réaliser ses propres objectifs. Dans la recherche, il s'agit de faciliter l'accès de nos entreprises et de nos instituts de recherche aux réseaux transnationaux, dont l'importance ne cesse de croître. La réalisation de projets de grande envergure nécessite une masse critique de savoirs et de technologies que la Suisse, souvent, ne peut pas réunir à elle seule. Les problèmes transnationaux – environnement, climat, transports, sécurité – ne peuvent être abordés que sur une base de coopération. De même, les questions de santé et de société s'inscrivent toujours davantage dans un cadre transnational, à l'instar des politiques correspondantes.

Les Programmes-cadres européens de recherche fédèrent les institutions et les centres européens de recherche et de formation majeurs. Sans la participation à ces programmes, l'accès aux réseaux et aux projets de coopération devient toujours plus difficile. Les programmes EUREKA et COST sont des instruments intéressants et jugés importants par les chercheurs pour la coopération scientifique et technologique en Europe, mais ils couvrent d'autres besoins et d'autres champs thématiques et s'adressent à une clientèle différente.

Possibilités de participation de la Suisse aux programmes de l'UE

Les Communautés européennes envisagent pour les pays non-membres – appelés Etats tiers – la possibilité d'une participation intégrale aux programmes communautaires de soutien. Les Etats tiers ont donc la possibilité de s'associer aux Programmes-cadres de recherche. Sur la base d'un accord, la Suisse pourra donc obtenir une participation de plein droit aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche (2007 à 2013). Cette possibilité existe depuis la ratification des Accords bilatéraux I et a été appliquée pour la première fois aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche à partir du 1^{er} janvier 2004³. Sans accord d'association aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche, la Suisse serait réduite à participer à certains projets selon les règles internes de l'UE mais avec un financement exclusivement suisse, et uniquement si cela devait paraître avantageux pour l'UE. La Suisse tomberait à un niveau de coopération qui serait inférieur à celui de tous les autres pays européens; dans ses possibilités de participation à la coopération scientifique européenne, elle se verrait reléguée derrière les pays candidats à l'adhésion (Bulgarie, Croatie, Roumanie, Turquie) et les pays tiers associés, comme Israël. Son statut institutionnel dans les programmes européens serait similaire à celui des pays d'autres continents, d'Amérique du Sud par exemple. Si la Suisse devait se prononcer contre le renouvellement de la participation intégrale, les participants suisses à des projets européens risqueraient d'être considérés comme des partenaires peu fiables.

Evaluation sous l'angle de la politique d'intégration

La coopération scientifique et technologique a eu des effets favorables en termes de politique d'intégration en tant que volet des négociations bilatérales aux intérêts convergents des deux parties. La réalisation des programmes a permis de renforcer les réseaux européens du savoir et les relations scientifiques et de développer la compréhension mutuelle. Si la Suisse devait quitter la voie bilatérale, de sérieux doutes naîtraient dans l'UE sur la crédibilité de la Suisse et sa volonté de coopération.

Enseignements tirés de la participation suisse aux programmes de l'UE

La participation aux programmes européens de recherche s'est développée de manière très positive depuis 1992. La récente évaluation de ses effets en Suisse (voir ch. 1.2.10) montre que les réseaux de coopération ainsi créés sont extrêmement importants et que les projets produisent une forte plus-value pour les partenaires suisses. Les participants suisses relèvent l'intérêt des expériences faites au niveau européen, l'établissement de coopérations qui se poursuivent au-delà des projets proprement dits et l'importance des nouveaux contacts établis. Grâce à son association aux Programmes-cadres de recherche, la Suisse a pu participer à la mise en place opérationnelle des programmes et émettre son avis, au même titre que les pays de l'UE. A la différence de la période d'avant 2004, les chercheurs suisses jouissent désormais des mêmes droits que leurs homologues européens: ils peuvent présenter leurs propres initiatives à Bruxelles, assumer la coordination de projets européens et bénéficier des expériences et des informations issues d'autres projets. La Suisse, forte de sa réputation scientifique, est devenue un partenaire écouté.

³ Accord du 16 janvier 2004 de coopération scientifique et technologique entre la Confédération suisse d'une part, et la Communauté européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique, d'autre part (RS 0.420.513.1).

Les prochaines étapes en vue de la conclusion d'un accord

L'association de la Suisse au programme-cadre européen de recherche doit faire l'objet d'un accord. Le texte sera négocié entre la Suisse et les Communautés européennes dès que le Conseil des ministres aura adopté le mandat de négociation. L'objectif général de la Suisse est la participation de plein droit des partenaires suisses à tous les volets du programme-cadre.

L'accord sur les 7^{es} Programmes-cadres de recherche s'inspirera largement de celui conclu pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, avec quelques modifications appelées par les nouveaux instruments de soutien et les nouveaux organes des 7^{es} Programmes-cadres de recherche⁴.

Le Conseil fédéral a chargé le DFI de négocier l'accord en collaboration avec le Bureau de l'intégration DFAE/DFE conformément à l'objectif énoncé ci-dessus⁵.

Relation avec le message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2008 à 2011

L'UE prévoit de lancer les nouveaux Programmes-cadres de recherche au début 2007. Pour la Suisse, il est essentiel d'y être associée de plein droit dès le départ. Toute discontinuité de sa participation serait fortement préjudiciable à la coopération dans les projets européens: les Suisses seraient exclus de la première vague des appels à propositions des 7^{es} Programmes-cadres de recherche, qui est décisive pour le lancement des coopérations. C'est pourquoi le présent message est soumis aux Chambres fédérales avant le message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2008 à 2011 (message FRI 2008).

Les crédits demandés par le présent message permettront de poursuivre la fructueuse coopération avec l'UE en matière de recherche et développement technologique. Pour assurer que cette coopération soit profitable, que le savoir ainsi acquis puisse être valorisé en Suisse et qu'un bon retour financier puisse être obtenu sous la forme de projets financés par Bruxelles, il importe de ne pas affaiblir la recherche en Suisse.

Le train de mesures FRI (message FRI 2008, participation aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche, participation aux programmes européens d'éducation, de formation et de jeunesse) doit servir à renforcer la position de notre pays dans la perspective de l'émergence d'une société du savoir, intégrée dans les réseaux internationaux et, en définitive, à la défense de l'emploi et de la prospérité. Le Conseil fédéral a décidé, le 5 juillet 2006, que le taux de croissance annuelle des dépenses dans le domaine FRI pendant les années 2008 à 2011 serait de 4,5 %.

1.2 L'espace européen de la recherche et la Suisse

1.2.1 Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche

Les programmes-cadres pluriannuels sont le principal instrument des Communautés européennes pour encourager la recherche, le développement technologique et la démonstration. Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche feront avancer la réalisation

⁴ Voir ch. 1.2.11.

⁵ Décision du Conseil fédéral du 13 septembre 2006

de l'espace européen de la recherche. Celui-ci est au coeur de la stratégie de Lisbonne, qui vise à faire de l'Union européenne une économie de la connaissance parmi les plus compétitives et les plus dynamiques du monde.

Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche comprennent:

- le 7^e programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013);
- le 7^e programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011)⁶.

Le 7^e programme-cadre pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (7^e PCRD) couvre une période de sept ans, plus longue que les précédents programmes. Le 7^e programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique couvre une période de cinq ans et soutient la recherche et la formation dans les domaines de l'énergie de fusion, de la fission nucléaire et de la radioprotection.

Les thèmes et les instruments des 7^{es} Programmes-cadres de recherche s'inscrivent dans la continuité des 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Ils sont porteurs de nouvelles impulsions pour l'encouragement de la recherche fondamentale et de l'innovation sur le plan européen. Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche sont harmonisés avec d'autres programmes d'action européens dans les domaines de la recherche (par ex. le programme d'action Santé), de l'éducation (par ex. le programme «Apprentissage tout au long de la vie») et de l'innovation (par ex. le programme de compétitivité et d'innovation) pour exploiter les synergies dans la valorisation des résultats. Grâce à une simplification des procédures administratives et des règles de protection de la propriété intellectuelle par rapport aux précédents programmes, les 7^{es} Programmes-cadres de recherche offrent des conditions de participation attrayantes non seulement pour la communauté de recherche universitaire, mais aussi pour les entreprises.

1.2.2 Objectifs des 7^{es} Programmes-cadres de recherche

La stratégie de Lisbonne identifie la recherche, la technologie, l'innovation et la formation comme des moteurs de croissance essentiels, pour la création durable d'emplois, la croissance économique et la compétitivité internationale de l'Europe autant que pour la promotion de la santé, la qualité de la vie et la protection de l'environnement en Europe. Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche complètent l'effort national de recherche des Etats membres de l'UE et des Etats associés aux programmes-cadres. Ils fédèrent les efforts nationaux et permettent aux ressources engagées d'atteindre la masse critique. Ils accordent une place essentielle au soutien des partenariats public-privé, le but étant de stimuler et développer les investisse-

⁶ La Suisse est associée depuis 1979 au programme de recherche sur la fusion du programme Euratom au titre d'un accord-cadre de durée indéterminée: l'accord de coopération du 14 septembre 1978 entre la Confédération suisse et la Communauté européenne de l'énergie atomique dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée et de la physique des plasmas (RS 0.424.11).

ments de l'économie privée dans le domaine de la recherche et de la technologie afin de déboucher sur des projets communs.

Les objectifs principaux des 7^{es} Programmes-cadres de recherche peuvent être résumés comme suit:

- atteindre une position de pointe à l'échelle internationale dans des domaines scientifiques et technologiques clé en développant la coopération européenne et mondiale entre les universités, les entreprises (notamment les PME), les institutions de recherche et les autorités publiques,
- stimuler la créativité et les performances de pointe en soutenant la recherche fondamentale menée en concurrence sur le plan européen,
- développer et renforcer la relève scientifique de la recherche européenne grâce à des mesures de soutien à la formation, à la mobilité et aux développements des carrières,
- renforcer les capacités de recherche et d'innovation dans toute l'Europe, notamment par le soutien à des projets de démonstration.

1.2.3 Structure et contenu des 7^{es} Programmes-cadres de recherche⁷

1.2.3.1 Le 7^e PCRD 2007 à 2013

Le 7^e PCRD se subdivise en quatre «programmes spécifiques»:

- «Coopération»: coopération transnationale de recherche dans des domaines scientifiques et technologiques clé;
- «Idées»: soutien de la recherche fondamentale par une concurrence à l'échelle européenne;
- «Personnel»: soutien de la formation, de l'évolution de la carrière et de la mobilité des chercheurs;
- «Capacités»: soutien des infrastructures de recherche, mesures de soutien spécifiques pour les petites et moyennes entreprises et développement du dialogue entre la science et la société.

⁷ Présentation fondée sur la Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013) et la Proposition de décision du Conseil relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011): bâtir l'Europe de la connaissance (COM/2005/0119 final), propositions actualisées par les propositions d'amendement adoptées par le Conseil européen les 25 et 26 juillet 2006: projet de décision du Parlement européen et du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013) – Accord politique du 25 juillet 2006 (11978/06) et projet de décision du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011) du 26 juillet 2006 (11979/06).

Les activités du Centre commun de recherche – institutions de recherche des Communautés européennes réparties sur sept sites – font également l'objet d'un «programme spécifique».

Les contenus des «programmes spécifiques» sont résumés ci-dessous. Une description détaillée des programmes se trouve à l'annexe 2.

Coopération

Le «programme spécifique» «Coopération» est au cœur du 7^e PCRD. Il soutient la coopération transnationale autour de projets thématiques. Cette coopération porte sur dix thèmes retenus comme domaines scientifiques et technologiques clé:

- santé,
- alimentation, agriculture et biotechnologie,
- technologies de l'information et de la communication,
- nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production,
- énergie,
- environnement (changements climatiques inclus),
- transports (aéronautique comprise),
- sciences socio-économiques et humaines,
- espace,
- technologies civiles de sécurité.

La plupart de ces axes thématiques correspondent à des priorités de la politique scientifique de notre pays.

Idées

Ce «programme spécifique» est le premier programme européen à soutenir la recherche fondamentale par concours ouvert comme le fait le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS). Les équipes de recherche peuvent présenter des projets sur des thèmes de leur choix relevant de tous les domaines scientifiques. Les projets sont évalués strictement sur le critère de l'excellence scientifique par des experts indépendants. Ce programme sera géré par le nouveau *Conseil européen de la recherche (CER)* et non pas par la Commission européenne. Le CER sera composé d'un conseil scientifique indépendant⁸, chargé de lancer les appels à projets et de fixer la procédure d'évaluation, et d'un organe administratif, responsable de la mise en œuvre du programme.

Personnel

L'encouragement de la relève scientifique est essentiel pour le développement durable de l'espace européen de la recherche. C'est le but de ce programme qui est destiné à renforcer la formation, le développement des carrières et la mobilité inter-

⁸ Parmi les 22 scientifiques de pointe élus au Conseil scientifique du CER figure un Suisse, le professeur Rolf Zinkernagel de l'Université de Zurich, lauréat du prix Nobel de médecine en 1996. Y figure également Helga Nowotny, professeur de sociologie de la science à l'EPF de Zurich entre 1996 et 2002 et ancienne présidente du Collegium Helveticum.

nationale des chercheurs par les «actions Marie Curie». Les réseaux transnationaux Marie Curie servent à renforcer la formation des jeunes chercheurs (essentiellement des doctorants) à l'échelle européenne et de favoriser les partenariats université-entreprises (notamment PME) par l'échange de chercheurs.

Capacités

Ce «programme spécifique» vise à développer les capacités européennes de recherche et d'innovation. Ses objectifs sont d'optimiser l'utilisation et le développement des infrastructures de recherche, de favoriser le transfert de savoir et de technologie, de soutenir les PME dans le développement de produits innovants et de faciliter la coopération régionale entre les institutions de recherche, les entreprises et les autorités régionales. Diverses initiatives servent à promouvoir le dialogue entre la science et la société indispensable à une société de la connaissance compétitive.

Projets du Centre commun de recherche dans le 7^e PCRD

Les projets du Centre commun de recherche se concentrent sur le développement de techniques de modélisation et d'analyse économétriques, de systèmes globaux d'observation de l'environnement et des ressources et de mécanismes de réaction à des catastrophes naturelles ou technologiques.

1.2.3.2 Le 7^e Programme-cadre Euratom 2007 à 2011

Le 7^e programme-cadre Euratom se divise en deux «programmes spécifiques». Le premier comprend des activités ouvertes à l'ensemble des instituts de recherche, des entreprises et des universités dans les domaines de l'énergie de fusion, de la fission nucléaire et de la radioprotection. L'autre couvre les activités du Centre commun de recherche dans le domaine nucléaire.

Energie de fusion, fission nucléaire et radioprotection

La construction du réacteur expérimental ITER⁹ sur le site de Cadarache, près d'Aix-en-Provence (France), par l'UE, la Chine, la Corée du Sud, l'Inde, le Japon, la Russie et les Etats-Unis, est le principal projet dans le domaine de l'énergie de fusion.

Le coût total de la construction d'ITER est estimé à 4,5 milliards d'euros et sera financé par les partenaires. La contribution de l'Europe se monte à 2,3 milliards d'euros et se fera par la partie Fusion du 7^e programme-cadre Euratom, auquel la Suisse est associée depuis 1979. La contribution suisse au projet ITER sera donc incluse dans la participation au programme Euratom.

ITER succède à l'installation européenne JET (*Joint European Torus*, à Culham, Angleterre) et constitue dans l'optique actuelle le dernier pas vers un réacteur de démonstration DEMO. Celui-ci devra démontrer à partir des années 2040 la faisabilité de la production commerciale d'énergie électrique de fusion et ouvrir la voie aux centrales électriques commerciales basées sur la fusion.

⁹ *International Thermonuclear Experimental Reactor.*

En parallèle à la construction d'ITER, des projets de recherche et développement sont menés pour développer les matériaux et les technologies de fusion qui seront nécessaires à l'exploitation du réacteur ITER. Celui-ci sera réalisé sur appels d'offres industriels, répartis en paquets nationaux (ou européens) et paquets internationaux. La part réservée à l'industrie européenne aura une valeur de 1,6 milliard d'euros. Enfin, le programme soutient des mesures de formation initiale et continue dans ce domaine de recherche.

Dans les domaines de la fission nucléaire et de la radioprotection, des actions de recherche et de développement seront financées concernant le stockage définitif des déchets radioactifs et les mesures de sécurisation de l'exploitation des systèmes de réacteurs existants et futurs. Seront également soutenus des travaux de recherche sur les risques de l'exposition aux radiations de faible intensité (applications en médecine, gestion des accidents) et sur la minimisation des risques liés au terrorisme nucléaire. Les infrastructures et la formation des chercheurs dans le domaine nucléaire seront également soutenues.

Activités du Centre commun de recherche dans le domaine nucléaire

Ces activités se concentrent sur la recherche concernant la gestion des déchets nucléaires et leur impact environnemental, la sécurité de la technique nucléaire (types de réacteurs occidentaux et russes, nouveaux réacteurs) et la surveillance de la sécurité (contrôles des installations liées au cycle du combustible nucléaire, surveillance de la radioactivité dans l'environnement et lutte contre le trafic de matériel radioactif).

1.2.4 Budget et instruments des 7^{es} Programmes-cadres de recherche

1.2.4.1 Budget

Par l'accord interinstitutionnel de mai 2006, la Commission européenne, le Conseil et le Parlement européen ont fixé à 54 582,3 millions d'euros le budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche pour les années 2007 à 2013, renchérissement et frais d'administration compris. La répartition de ce budget entre les différents «programmes spécifiques» pourra subir de légers ajustements au cours de la procédure législative européenne.

Lors du passage des 5^{es} Programmes-cadres de recherche (1998 à 2002) aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche (2002 à 2006), seul le renchérissement avait été compensé. Pour les 7^{es} Programmes-cadres de recherche, la Commission européenne a proposé en avril 2005 une augmentation substantielle de la dotation financière. La proposition initiale portait sur un budget de 76 milliards d'euros, montant qui a finalement été ramené à 54,6 milliards d'euros par l'accord interinstitutionnel de mai 2006. Compte tenu de la durée de sept ans des 7^{es} Programmes-cadres de recherche (2007 à 2013), les budgets annuels progressent de plus de 60 % en moyenne par rapport aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche (19,1 milliards d'euros sur quatre ans). Cette augmentation répond partiellement à l'objectif arrêté en 2000 à Lisbonne de faire de l'Union européenne une société de la connaissance compétitive sur le plan international, et aux politiques arrêtées en 2002 à Barcelone en vue de porter les dépenses de recherche et développement à 3 % du PIB d'ici 2010.

Le budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche présente la particularité de prévoir une forte progression au fil des ans qui se répercute directement sur la contribution annuelle de la Suisse (voir le tableau au ch. 2.1.1). Alors que le budget 2007 est en progression de 8 % par rapport à celui de 2006, dernière année des 6^{es} Programmes-cadres de recherche, il aura augmenté de 75 % par rapport à cette même année en 2013, dernière année des 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

La principale enveloppe va au «programme spécifique» *Coopération*. Sa part dans le budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche est néanmoins légèrement inférieure à ce qu'elle était dans les 6^{es} Programmes-cadres de recherche en raison du nouveau volet *Idées*. Le budget du programme *Personnel* augmente de 65 % comparé aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche. A l'intérieur du programme *Coopération*, les thèmes *Technologies de l'information et de la communication* et *Santé* restent les mieux dotés, comme dans les 6^{es} Programmes-cadres de recherche.

Pour le 7^e Programme-cadre Euratom, le budget est de 4061 millions d'euros pour sept ans. Alors que la décision de programme prévoit une durée de cinq ans, la Commission européenne proroge dans le budget de 54 582,3 milliards d'euros le budget du 7^e Programme-cadre Euratom pour les années 2012 et 2013. Le budget des programmes de recherche sur la fusion est de 2,9 milliards d'euros, dont une grande part est destinée à la construction du réacteur expérimental ITER. Le budget du volet fission (411 millions d'euros) est affecté à la recherche en matière de radio-protection, de traitement des déchets radioactifs, de sûreté des réacteurs et de réacteurs de 4^e génération.

Ventilation du budget selon la nouvelle proposition de la Commission européenne suite à l'accord interinstitutionnel et après la première lecture au Parlement européen et au Conseil¹⁰

<i>Coopération</i>	Santé	6 050
	Alimentation, agriculture et biotechnologie	1 935
	Technologies de l'information et de la communication	9 110
	Nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production	3 500
	Energie	2 300
	Environnement (changements climatiques inclus)	1 900
	Transports (y compris aéronautique)	4 180
	Sciences socio-économiques et humaines	610
	Espace	1 430
	Technologies civiles de sécurité	1 350
Total Coopération		32 365
<i>Idées</i>	Conseil européen de la recherche (CER)	7 460
<i>Personnel</i>	Actions Marie Curie	4 728
<i>Capacités</i>	Infrastructures de recherche	1 850
	Recherche au profit des PME	1 336
	Régions de la connaissance	126
	Potentiel de recherche	370
	La science dans la société	350
	Activités de coopération internationale	185
Total Capacités		4 217
Actions menées par le Centre commun de recherche		1 751
Total 7^e PCRD		50 521
<i>Euratom</i>	Recherche sur l'énergie de fusion	2 900
	Fission nucléaire et radioprotection	411
	Activités nucléaires du Centre commun de recherche	750
Total 7^e PCR EURATOM		4 061

¹⁰ Proposition modifiée en vue de la décision du Parlement européen et du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013) et proposition modifiée en vue de la décision du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011). Adaptation du 24 mai 2006 suite à l'accord du 17 mai 2006 sur le cadre financier 2007 à 2013, actualisée conformément au projet de décision du Parlement européen et du Conseil relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013) – Accord politique du 25 juillet 2006 (11978/06) et du projet de décision du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011) du 26 juillet 2006 (11979/06).

1.2.4.2 Instruments

Comme pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, les financements seront alloués principalement par appels d'offres et soutiendront différentes actions: projets en collaboration, réseaux d'excellence, actions de coordination et de soutien, projets approuvés par le Conseil européen de la recherche, bourses et soutien à des groupes particuliers (notamment les PME).

La principale forme de financement sera celle du remboursement des coûts éligibles. Selon le type d'établissement et de coûts, le remboursement couvrira entre 50 % et 100 % des coûts. Par exemple, pour les activités de type recherche dans le «programme spécifique» «Coopération», la contribution de la Commission européenne devrait atteindre 75 % au plus des coûts totaux supportés par les universités et les PME. Ainsi, les universités pourront comptabiliser l'ensemble des coûts (y compris les salaires des professeurs), et non plus seulement les coûts additionnels inhérents au projet, comme sous les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. La nouvelle règle est aussi à l'avantage des PME, dont le droit au remboursement était limité à 50 % pour la plupart des coûts éligibles sous l'ancien programme. Enfin, les forfaits seront appliqués de manière plus flexible et plus fréquente que sous les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Les coûts éligibles du «programme spécifique» «Idées» sont remboursés à 100 %¹¹.

Pour la mise en œuvre de programmes de recherche bien identifiés ou le développement de nouvelles infrastructures d'intérêt européen, il est prévu de constituer des structures juridiquement séparées des programmes-cadres, sur la base des art. 169 et 171 du Traité instituant les Communautés européennes¹². Le financement proviendra du budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche et de sources publiques et privées des pays participants.

La Commission européenne propose un nouvel instrument de financement des 7^{es} Programmes-cadres de recherche. Créé en collaboration avec la Banque européenne d'investissement (BEI), un mécanisme de partage du risque financier permettra de financer les projets et les infrastructures de recherche d'importance par des crédits de la BEI.

1.2.5 Portée de la participation de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche

1.2.5.1 Appréciation générale de l'association de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche

La Suisse a exprimé de manière constante sa volonté de participer sans restriction aux programmes-cadres; les différents arrêtés fédéraux relatifs au financement de la

¹¹ Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil définissant les règles de participation des entreprises, des centres de recherche et des universités pour la mise en œuvre du 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne et fixant les règles de diffusion des résultats de la recherche (2007 à 2013), présentée par la Commission le 23 décembre 2005.

¹² Journal officiel des Communautés européennes du 10 mars 2001, 2001/C 80/01.

participation intégrale en témoignent¹³. Les objectifs visés à travers cette participation s'inscrivent dans une stratégie à long terme du Conseil fédéral¹⁴. Les Chambres fédérales se sont toujours exprimées en faveur de la participation intégrale, et le peuple suisse a fait de même en acceptant les accords sectoriels en mai 2000.

Lors de la préparation du présent message, les conséquences d'un repli sur une participation projet par projet ont été étudiées. Ce repli présenterait de sérieux désavantages pour les participants suisses, notamment:

- l'obligation de présenter les requêtes et de rendre compte à la fois à la Commission européenne et à la Confédération (contrôle financier et des résultats),
- l'exclusion de réseaux de coopération et d'information bien établis,
- l'exclusion de la direction de projets, d'initiatives de projets et de certains volets de programme (par ex. participation restreinte au programme «Personnel»).

Le repli sur une participation projet par projet porterait atteinte à la crédibilité de la Suisse en tant que partenaire fiable et risquerait d'avoir des conséquences néfastes, notamment dans le domaine de la recherche qui, par nature, repose sur la coopération en réseaux.

La poursuite de la participation intégrale dans les futurs 7^{es} Programmes-cadres de recherche se justifie pour les raisons suivantes:

1. *Intégration de la Suisse dans l'espace européen de la recherche afin de renforcer le potentiel de croissance de la Suisse*

Le Conseil des chefs d'Etat et de gouvernement de l'UE, réuni en mars 2000 à Lisbonne, a fixé l'objectif d'un *espace européen de la recherche* (EER), appelé à jouer pour la recherche et l'innovation européennes un rôle semblable à celui du Marché commun pour l'économie. Le but de l'EER est de supprimer les obstacles à la libre circulation des scientifiques, du savoir et de la technologie en Europe. Les programmes-cadres des Communautés européennes sont le plus important instrument financier pour la mise en œuvre de l'EER. La Suisse partage les objectifs ambitieux liés à l'EER. La poursuite de la participation intégrale de la Suisse aux futurs programmes-cadres est une condition essentielle à la pleine intégration de la recherche suisse dans l'EER.

¹³ AF du 18 décembre 1992 (FF 1992 I 28), AF du 14 décembre 1994 (FF 1995 I 8), AF du 31 août 1999 (FF 1999 VI 5774), AF du 6 juin 2002 (FF 2002 4902) et AF du 18 juin 2004 (RO 2005 5055).

¹⁴ Voir les messages précédents: message relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche et d'éducation des Communautés européennes pour la période de 1993 à 1996 (FF 1992 III 1341), message complémentaire concernant la prorogation de l'arrêté fédéral relatif à la coopération internationale en matière d'enseignement supérieur et de mobilité et au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche et de formation de l'Union européenne pour la période 1996 à 2000 (FF 1994 III 1429), message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2000 à 2003 (FF 1999 271), message relatif à l'approbation des accords sectoriels entre la Suisse et la CE (FF 1999 5440), message relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne pour les années 2003 à 2006 (FF 2002 1031).

2. *Plein accès des chercheurs suisses à toutes les actions des 7^{es} Programmes-cadres de recherche*

L'accord d'association place les chercheurs suisses sur un pied d'égalité avec leurs collègues européens concernant l'accès à l'ensemble des projets et des actions des 7^{es} Programmes-cadres, notamment aux actions individuelles de mobilité et de soutien à la relève scientifique. Les échanges internationaux et intersectoriels jouent un rôle essentiel dans l'évolution de la carrière des chercheurs. Le renforcement quantitatif et qualitatif du potentiel humain dans la recherche et la technologie est indispensable au développement d'une croissance économique basée sur la connaissance. Un autre avantage de la participation intégrale réside dans la possibilité pour les chercheurs suisses de lancer eux-mêmes des projets ou d'en assumer la coordination. Ces possibilités sont particulièrement intéressantes dans les domaines où la Suisse occupe une position forte sur le plan international et dans les technologies à potentiel scientifique et économique élevé.

3. *Possibilité d'influer sur la conception des programmes-cadres en siégeant dans les comités de pilotage et les comités consultatifs*

Les délégués et les experts suisses siégeant dans les comités de programme et les groupes d'experts peuvent défendre les intérêts de notre pays et participer à l'orientation stratégique des programmes-cadres actuels et futurs et à la définition des thèmes de recherche. La représentation de la Suisse dans ces comités, de même que les points de contact nationaux qui forment un réseau européen, garantissent un meilleur flux de l'information par-delà les frontières.

4. *Amélioration du maillage international et accès à de nouveaux marchés*

Les chercheurs et les entreprises suisses ont accès aux réseaux de coopération à long terme avec leurs partenaires européens. Ces coopérations permettent aux PME participantes d'élargir leur réseau de partenaires commerciaux et leur ouvrent de nouveaux marchés.

5. *Consolidation de l'économie nationale, maintien de l'emploi et renforcement de la compétitivité de la Suisse*

La participation intégrale permet aux Suisses d'accéder aux résultats des projets et de les valoriser au même titre que les participants européens. Pour une grande part des participants suisses aux Programmes-cadres de recherche, la participation a débouché sur la réalisation de nouveaux produits ou services et a renforcé leur position concurrentielle.

6. *Amélioration de la compétitivité de la recherche suisse*

En plus du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), les programmes-cadres sont un important soutien de la recherche nationale. Le 6^e PCRD avait drainé, fin 2005, 135 millions de francs vers le domaine des EPF, 100 millions vers les universités cantonales, 8 millions vers les HES et 52 millions vers des PME. Les HES en particulier présentent encore un potentiel certain qu'elles pourront exploiter dans les 7^{es} Programmes-cadres de recherche en développant leurs partenariats avec les entreprises (voir

ch. 1.2.12). La sélection de projets au niveau européen permet de comparer et mesurer la compétitivité de la recherche suisse. A cela s'ajoute qu'un grand nombre de problèmes scientifiques ne peut plus être traité que dans le cadre d'une coopération transnationale. Le soutien à la recherche nationale exige donc une plus grande complémentarité des instruments nationaux et européens.

7. *Renforcement du lien avec l'industrie: plateformes technologiques*

Des plateformes technologiques, dont certaines sont issues de projets des 6^{es} Programmes-cadres, rassemblent des acteurs privés et publics sous la direction de l'industrie pour définir en commun des stratégies de recherche. Avec le soutien de ces plateformes technologiques, l'industrie pourra mieux faire valoir ses intérêts spécifiques dans l'orientation stratégique des programmes-cadres. Les entreprises industrielles et les hautes écoles suisses sont déjà bien placées sur plusieurs plateformes technologiques. Seule une participation intégrale aux 7^{es} Programmes-cadres donnera aux institutions et aux organismes suisses les mêmes droits et les mêmes obligations en matière de détention, de valorisation et de diffusion de l'information et de la propriété intellectuelle que les personnes morales domiciliées dans l'Union européenne. Ces plateformes technologiques apportent une plus-value également aux PME de notre pays, comme le montre l'exemple de l'antenne suisse *Manufuture-ch* de la plateforme européenne *Manufuture-EU*.

1.2.5.2 Avis de la Suisse sur les 7^{es} Programmes-cadres de recherche

La Suisse a fait parvenir à la Commission européenne deux avis au cours de la mise au point des 7^{es} Programmes-cadres de recherche et de leurs «programmes spécifiques».

Le premier avis, fondé sur une large consultation parmi les acteurs de la recherche en Suisse et concernant l'orientation stratégique des 7^{es} Programmes-cadres de recherche, a été transmis en novembre 2004. Ses éléments ont été en grande partie repris dans les textes officiels de l'UE, notamment les quatre points suivants:

1. *L'excellence scientifique comme critère de la recherche fondamentale*

Selon la proposition de la Commission concernant le «programme spécifique» «Idées» du 7^e PCRD, l'excellence scientifique sera le seul critère pris en compte dans le soutien à la recherche fondamentale, ce qui correspond au vœu de la Suisse. La mise en œuvre de ce programme est confiée au Conseil européen de la recherche, dont l'indépendance est garantie par la Commission européenne.

2. *Simplification des procédures administratives*

Les chercheurs suisses souhaitent simplifier les procédures administratives en matière de dépôt de projet, de rapports et de financement. Ce vœu, partagé par la quasi-totalité des Etats participant aux programmes-cadres, a été entendu par la Commission européenne, qui y a répondu par une série de mesures.

3. *Amélioration de la participation des PME*

Les 6^{es} Programmes-cadres de recherche ont créé des nouveaux instruments de soutien («projets intégrés» et «réseaux d'excellence»), qui exigent un suivi administratif beaucoup plus important que les projets de recherche traditionnels en raison du nombre de partenaires et de leur durée. Cette charge administrative peut poser problème notamment aux petites entreprises. La Commission a annoncé sa volonté de soutenir plus efficacement la participation des PME dans les 7^{es} Programmes-cadres de recherche, notamment en recourant davantage aux instruments traditionnels (tels que les actions spécialement destinées aux PME).

4. *Davantage de mobilité internationale et sectorielle*

Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche prévoient de renforcer la mobilité des chercheurs débutants ou confirmés. La mobilité internationale et sectorielle sera encouragée au moyen de bourses destinées aux chercheurs européens pour une activité de recherche hors d'Europe (avec obligation de retour), de bourses visant à soutenir les activités de scientifiques de pays tiers en Europe et de programmes d'échange entre les universités et les entreprises du secteur privé.

Dans son 2^e avis, la Suisse s'est exprimée sur les propositions de la Commission européenne du 6 avril 2005 concernant les orientations thématiques des 7^{es} Programmes-cadres de recherche, qui allaient déterminer la définition des «programmes spécifiques». Cet avis se fondait sur la consultation d'une bonne centaine d'institutions et d'organismes de premier plan du monde scientifique, de l'industrie et de l'administration: les chercheurs suisses ont eu l'occasion de faire part de leurs intérêts scientifiques et de leurs priorités thématiques afin d'optimiser leur participation aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

1.2.6 Garantie de la participation suisse à la conception des programmes

L'association de la Suisse aux programmes-cadres a permis à notre pays de collaborer activement à l'orientation thématique et à la mise en œuvre des programmes. Des experts suisses sont présents dans les comités de programme, dans le comité consultatif du Conseil et de la Commission pour les questions scientifiques et techniques (*Comité de la recherche scientifique et technique CREST*) et dans le Conseil d'administration du Centre commun de recherche. Le SER et les services fédéraux concernés recherchent ensemble les représentants suisses idoines.

Les comités de programmes thématiques ont pour mission d'élaborer et d'adopter les programmes de travail qui définissent les thèmes des appels à propositions ainsi que les critères d'évaluation et de sélection des projets. Ils assurent le suivi de la procédure entre le dépôt des projets et la signature des contrats.

Le CREST est composé de hauts représentants des ministères nationaux de la recherche. Il s'occupe du développement des programmes-cadres, de l'orientation stratégique de l'espace européen de la recherche et de la coordination des activités de recherche nationales. Le *Conseil d'administration* est constitué d'experts des

ministères nationaux, des agences de moyens et des institutions de recherche, qui soutiennent et conseillent le directeur général du Centre commun de recherche.

L'association de la Suisse aux programmes-cadres de recherche est indispensable pour participer, au niveau stratégique, à la mise en place de l'espace européen de la recherche. La participation intégrale donne en plus de meilleures chances aux chercheurs suisses d'être choisis par la Commission européenne en tant qu'experts dans les groupes de travail et les comités consultatifs ou en tant qu'évaluateurs dans les procédures d'évaluation par des pairs.

Les délégués suisses sont soutenus dans l'élaboration des avis et des positions officielles par une structure nationale d'accompagnement (groupes de soutien et pool d'experts des hautes écoles, de l'industrie, de l'administration et des organisations spécialisées).

1.2.7 Mesures nationales d'accompagnement pour garantir le succès de la participation suisse

Un soutien national est nécessaire à la participation intégrale dans les Programmes-cadres de recherche. Les mesures d'accompagnement prévues visent à aider et à informer les chercheurs, les hautes écoles, les entreprises et les institutions de recherche pour faciliter leur participation à des projets européens, encourager la participation des PME et des coordinateurs suisses de projet, fournir des contributions nationales au programme de recherche sur la fusion et établir et analyser des statistiques sur la participation suisse afin d'en mesurer l'impact et le retour financier.

1.2.7.1 Réseau d'information

Au début de la participation aux Programmes-cadres de recherche européens sur le mode projet par projet, des *points de contacts nationaux* («Euroguichets») ont été établis dans les universités et les organismes de recherche pour informer et conseiller les chercheurs.

A la suite d'une évaluation externe, l'Office fédéral de l'éducation et de la science (aujourd'hui: Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche, SER) a regroupé, en 2000, ces points de contact nationaux et les a intégrés sous la dénomination d'Euresearch à la fondation Réseau suisse d'innovation SNI-RSI. Depuis 2004, Euresearch a le statut d'association au sens des art. 60 ss du code civil. Avec Swiss-Core, le bureau de liaison du Fonds national suisse (FNS) à Bruxelles, cofinancé par le SER, il forme le réseau suisse d'information sur les programmes européens de recherche.

La Confédération finance Euresearch comme prestataire de services pour motiver, informer et conseiller les chercheurs suisses dans le but d'augmenter le nombre et le succès des participations d'institutions et d'entreprises suisses, PME incluses, aux programmes de recherche européens. L'ambition est de faire le meilleur usage de la contribution suisse aux Programmes-cadres de recherche.

Euresearch comprend le bureau central regroupant les points de contact nationaux pour les principaux domaines thématiques des 7^{es} Programmes-cadres de recherche et les guichets régionaux établis dans les universités et les EPF.

Outre l'information directe, Euresearch et SwissCore proposent une assistance aux chercheurs pour l'administration des projets, les questions juridiques et de propriété intellectuelle ou la recherche de partenaires. Ce soutien aux chercheurs est essentiel, particulièrement pour ceux qui n'ont pas encore participé à un projet du programme-cadre, comme l'a montré l'étude d'évaluation (voir ch. 1.2.10). La reconduction du mandat de prestations d'Euresearch, qui arrive à échéance fin 2006, a pour but de maintenir l'actuel niveau de qualité et de permettre à la Suisse d'exploiter au mieux les possibilités offertes par les 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

L'utilisation optimale de la contribution fédérale par Euresearch est surveillée par le SER (établissement de conventions d'objectifs annuelles et contrôle des rapports trimestriels et annuels, réalisation d'une évaluation par des experts indépendants à mi-parcours des 7^{es} Programmes-cadres de recherche). Près de 66 % du crédit d'engagement destiné aux mesures nationales d'accompagnement sont réservés au financement des services du réseau d'information.

1.2.7.2 Aides financières à la préparation de propositions de projet

a) Aides destinées aux PME

Les aides à la préparation et la présentation de propositions de projets sont destinées à encourager la participation des PME suisses aux Programmes-cadres de recherche. Ces aides sont principalement allouées aux PME qui participent pour la première fois à un projet du programme-cadre en cours. Etant donné que les modalités de la participation et du financement varient souvent d'un programme-cadre à l'autre, la première présentation d'un projet dans un nouveau programme-cadre demande un effort administratif important.

Les aides allouées produisent un effet tangible: les PME sont présentes dans 18 % des participations suisses dans les priorités thématiques des 6^{es} Programmes-cadres de recherche, ce qui est supérieur à la moyenne européenne où la participation des PME se situe autour de 11 %, loin de la valeur cible de 15 %.

En moyenne annuelle, 45 PME ont bénéficié d'une aide d'un montant de 6000 francs pendant les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Compte tenu de la progression budgétaire des 7^{es} Programmes-cadres de recherche (+60 % par rapport aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche) et de la mise en place de divers instruments pour encourager la participation des PME (tels que l'augmentation des frais éligibles de 50 % à 75 %), les PME sollicitant cette aide pourraient être une centaine par an pour les 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

b) Aides allouées aux coordinateurs de projet

Le coordinateur d'un projet est responsable de la composition du consortium et de la rédaction et de la présentation de la proposition de projet. Il faut savoir que les coûts occasionnés par la mise en route d'un projet et la recherche de partenaires ne sont pas couverts par la Commission européenne. Pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, la Confédération a alloué une aide de 6000 francs à tous les organismes et entreprises suisses assumant la coordination d'un projet européen, pour autant que le projet réponde aux critères d'évaluation de la Commission européenne. Au 31 août 2006, le nombre d'aides allouées était de 76.

Avec 21 %, le taux de succès des projets sous direction suisse, autrement dit la relation entre les propositions de projets et les projets retenus, est également supérieure à la moyenne européenne qui s'établit à 18 %¹⁵. Ce résultat est d'autant plus remarquable que la coordination de projets n'est accessible aux Suisses que depuis l'association aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche, le 1^{er} janvier 2004, soit une année après le début des 6^{es} Programmes-cadres de recherche. A la date du 24 janvier 2006, la Commission européenne avait déjà signé 70 contrats pour des projets des 6^{es} Programmes-cadres de recherche placés sous coordination suisse¹⁶. On peut donc présumer que les organismes et les entreprises suisses seront encore plus nombreux à assumer la fonction intéressante de coordinateur de projet dans les 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

Il est prévu de reconduire ces aides pour les 7^{es} Programmes-cadres de recherche. Le Conseil fédéral en réglera l'octroi et le montant dans une ordonnance sur les mesures d'accompagnement (voir ch. 2.6). Ces aides absorberont environ 15 % du crédit d'encouragement destiné aux mesures d'accompagnement.

1.2.7.3 Mesures d'accompagnement dans le domaine de la fusion

Par le biais du *JET Implementing Agreement*, la Suisse participe depuis 1979 au financement du *Joint European Torus (JET)*. Principale réalisation du volet fusion d'Euratom, ce réacteur de fusion expérimental a été construit en Angleterre. L'exploitation de JET, qui a débuté en 1983, a permis à l'Europe de devenir le centre de compétences en matière de fusion thermonucléaire. La Suisse, en tant que membre important du programme fusion d'Euratom, a pu profiter de cette association sur les plans de la formation scientifique et industrielle.

Euratom met actuellement à jour le JET afin d'exploiter son potentiel et d'étendre ses activités de recherche. L'exploitation de JET sera poursuivie jusqu'en 2013, notamment pour permettre la mise au point du futur équipement d'ITER. La contribution annuelle spécifique de la Suisse au *JET Joint Fund*, qui couvre les frais administratifs de JET, atteindra entre 600 000 et 900 000 francs pour la période 2007 à 2013 (environ 2 % du budget du *JET Joint Fund*). La Suisse aura un retour financier équivalent à ce montant par le biais de coopérations scientifiques, technologiques et industrielles.

La Suisse participe scientifiquement et financièrement (à raison de 2,8 % environ) au projet ITER par le biais du 7^e Programme-cadre Euratom (voir ch. 1.2.3.2). Le projet ITER sera géré sur le plan européen par les pays membres de l'Union réunis dans l'Entité juridique européenne ELE. La Suisse a l'intention de se joindre à l'ELE par un échange de lettres avec la Commission européenne, ce qui lui permettra d'être présente dans les organes décisionnels relatifs à ITER. Un fonds commun alimenté par les contributions annuelles des participants, à l'instar du *JET Joint Fund*, est en discussion pour couvrir les frais administratifs de l'ELE. La contribution suisse à ce fonds devrait se situer entre 150 000 et 300 000 francs par an.

¹⁵ G. Dinohobel, B. Wimmer: PROVISIO-CH-Statusreport: 6. RP – Aktuelle Ergebnisse 2002 à 2006, Stand Januar 2006. Vienne 2006.

¹⁶ European Commission, Sixth Framework Programme 2002 à 2006: Contracts and Participants, January 24th, 2006.

Les mesures d'accompagnement dans le domaine de la fusion absorberont environ 15 % du crédit d'engagement destiné aux mesures nationales d'accompagnement.

1.2.7.4 Autres mesures

Le crédit destiné aux mesures nationales d'accompagnement servira aussi à financer un poste temporaire au SER (voir ch. 2.2). Au besoin, le crédit pourra également servir à financer les missions des experts suisses¹⁷, la préparation administrative d'actions (par ex. d'initiatives au sens des art. 169 et 171 du Traité instituant la Communauté européenne), l'organisation de conférences, la production de publications, la réalisation d'évaluations, la diffusion des résultats des projets et l'établissement de relevés et d'analyses statistiques sur la participation suisse aux Programmes-cadres de recherche.

Le présent message ne demande pas de cofinancement national pour les projets transnationaux (tels que les ERA-NET ou les antennes de plateformes technologiques) ni pour les partenariats public-privé au sens des art. 169 et 171 du Traité instituant la Communauté européenne (voir ch. 1.2.4.2).

Les diverses mesures résumées ici ne devraient pas absorber plus de 5 % du crédit d'engagement destiné aux mesures nationales d'accompagnement.

1.2.8 Contributions au projet international ITER/ Broader Approach

Lors des négociations mondiales sur le site d'implantation d'ITER, l'UE avait proposé aux concurrents japonais de cofinancer un projet de coopération dans le domaine de la fusion si le site européen devait être retenu. Le choix étant tombé sur le site de Cadarache (France) en été 2005, le projet de coopération nippo-européen sera donc mis en œuvre. Appelé *ITER/Broader Approach*, le projet comporte d'une part la construction, au Japon, d'installations annexes et d'infrastructures techniques nécessaires à l'aboutissement d'ITER, et d'autre part des travaux préparatoires pour le réacteur de la génération suivante DEMO (voir ch. 1.2.3.2). Cette coopération entre l'UE et le Japon, d'une valeur estimée à un milliard d'euros, permettra d'accélérer sensiblement les travaux préparatoires de DEMO. Le projet *ITER/Broader Approach* est financé pour moitié par les pays membres de l'UE et le Japon, sous la forme de contributions en espèce et en nature. A la différence de la contribution à ITER (voir ch. 1.2.3.2), le financement européen prendra la forme de contributions nationales spéciales, hors du budget de recherche d'Euratom. En été 2005, l'Allemagne, la France, l'Italie et l'Espagne ont été les premières à annoncer des contributions en nature pour une valeur totale de 320 millions d'euros. D'autres Etats contributeurs pourraient suivre l'exemple. Leur participation est motivée par le souci de

¹⁷ Les frais de voyage des experts délégués ne sont pris en charge que dans la mesure où ils ne sont pas couverts par la Commission européenne et que la Suisse a intérêt à être représentée dans les conférences internationales considérées. La notion de conférence internationale est définie dans les *directives du Conseil fédéral du 1^{er} février 2006 concernant l'envoi de délégations à des conférences internationales, ainsi que les travaux de préparation et de suivi s'y rapportant* (FF 2006 2407), directive qui est la base légale de l'envoi d'experts.

donner à leur industrie nationale un avantage en vue des appels d'offres pour la construction d'ITER et de ses installations annexes puis de DEMO. Les pays qui ne participent pas au projet ITER/*Broader Approach* auront sans doute plus de peine à s'imposer lors de ces appels d'offres.

Pour la Suisse, la participation au projet ITER/*Broader Approach* est intéressante car ce projet, en tant que partie de la recherche sur la fusion, s'inscrit dans le droit fil de notre politique énergétique. La participation au projet permettra à nos entreprises d'acquérir une expertise dans les domaines de l'étude, du développement et de la construction et de se positionner avantageusement en vue des appels d'offres pour ITER et DEMO et pour les futures centrales commerciales. A cela s'ajoute un volume non négligeable de transferts de technologie qui pourra être valorisé en termes scientifiques, technologiques et économiques hors du champ de la recherche sur la fusion.

Notre industrie a déjà repéré des contributions intéressantes. Le Centre de Recherche pour la Physique des Plasmas (CRPP) de l'EPFL participe à ce processus et sera partie prenante dans la mise en œuvre du projet. Concrètement, la participation à ITER/*Broader Approach* engage la Suisse à fournir certaines composantes qui seront développées par l'industrie suisse, achetées par la Confédération et fournies au projet comme contribution nationale.

Considérant les intérêts en jeu, le Conseil fédéral propose que la Suisse participe au projet ITER/*Broader Approach* pour un montant maximal de 30 millions de francs (env. 20 millions d'euros). Cette participation permettra à notre pays de garder et de consolider son avance dans certaines niches technologiques et de rester en phase avec les évolutions prévisibles. Trois types de mesures, menées techniquement par le CRPP, sont envisagées:

- mesures de renforcement: soutenir et augmenter l'avance technologique de l'industrie suisse dans des secteurs niches à l'aide de transferts de technologie (par ex. développement d'un prototype de cellule de test des matériaux, prévu dans le projet *Broader Approach*);
- mesures de positionnement: positionner avantageusement l'industrie suisse par des contributions en nature au projet *Broader Approach* (par ex. fourniture d'un système d'alimentation à haute tension pour l'*Electron Cyclotron Resonance Heating*);
- mesures d'accompagnement: encourager et promouvoir la coopération entre l'industrie et les institutions de recherche sur le plan national (par ex. développement de la technologie de test utilisant des mini-échantillons).

1.2.9 La participation de la Suisse aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche – résultats intermédiaires à fin 2005

a) Statistiques

Au terme des trois premières années des 6^{es} Programmes-cadres de recherche et après que plus de la moitié des financements ont été alloués, on enregistrait, fin décembre 2005, plus de 32 200 participations aux 6^{es} Programmes-cadres de recher-

che, dont près d'un millier de participations suisses, qui représentent donc 2,47 % du total¹⁸.

Le graphique 1 montre l'évolution des participations suisses dans les Programmes-cadres de recherche depuis 1992. L'augmentation continue du nombre de participations s'est confirmée pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. La valeur de l'année 2005 est provisoire; elle sera sans doute revue à la hausse lors de la publication des prochaines données statistiques. Au moment de l'extraction des données présentées ici, un certain nombre de projets étaient toujours en négociation; les données y relatives n'ont donc pas encore été recensées.

Les graphiques 2 et 3 présentent un aperçu des participations suisses aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche par catégories de participants (graphique 2: nombre de participations; graphique 3: fonds engagés). Le domaine des hautes écoles occupe toujours le 1^{er} rang en ce qui concerne les participations (59 %) et les financements (63 %). Entre 2003 et 2005, il a obtenu près de 135 millions de francs, l'ensemble des universités cantonales plus de 100 millions et les HES près de 8 millions de francs sous la forme de fonds de projets européens. Le secteur privé totalise 29 % des participations suisses et 27 % des financements. Les PME représentent le gros des participations du secteur privé. Du fait qu'il s'agit généralement de participations plus modestes, les fonds recueillis le sont également.

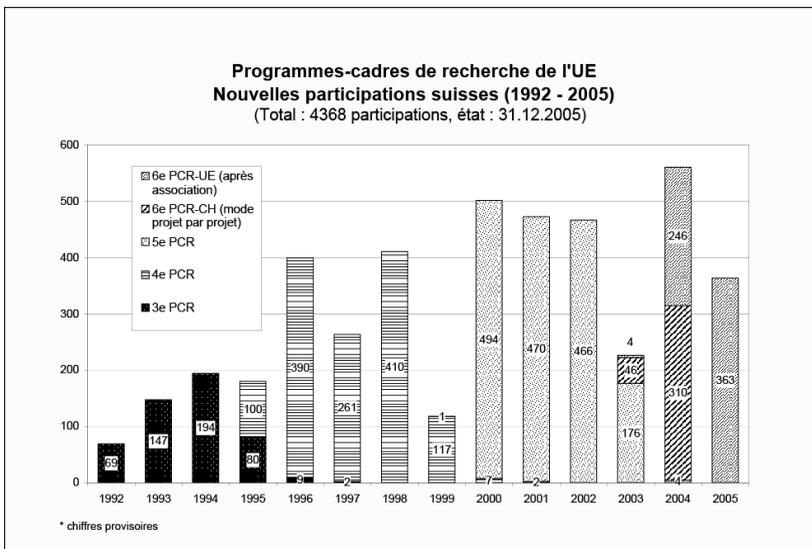
Le graphique 4 fait apparaître les forces et les faiblesses de la Suisse dans les différentes priorités programmatiques des Programmes-cadres de recherche par rapport à la moyenne européenne. Comme par le passé, la Suisse est très forte en technologies de l'information, dans le domaine des sciences de la vie et dans les nanotechnologies.

Une étude autrichienne¹⁹ fait apparaître que le taux de succès des projets suisses, autrement dit la relation entre propositions de projets et projets financés, se situe à 24 %, ce qui est sensiblement supérieur à la moyenne européenne de 18 %. Comme mentionné au ch. 1.2.7.2, le taux de succès des projets sous direction suisse (21 %) est également supérieur à la moyenne européenne (18 %).

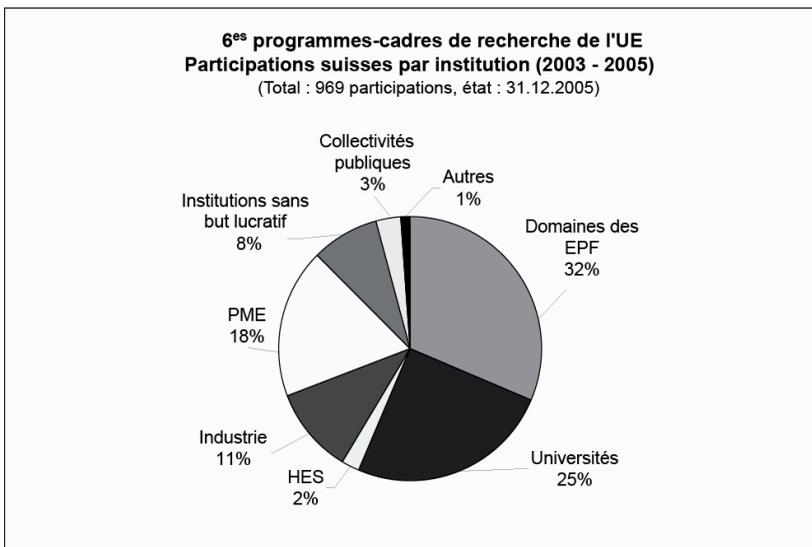
¹⁸ European Commission, Sixth Framework Programme 2002 à 2006: Contracts and Participants, January 24th, 2006.

¹⁹ G. Dinohobel, B. Wimmer: PROVISIO-CH-Statusreport: 6. RP – Aktuelle Ergebnisse 2002 à 2006, Stand Januar 2006. Vienne 2006.

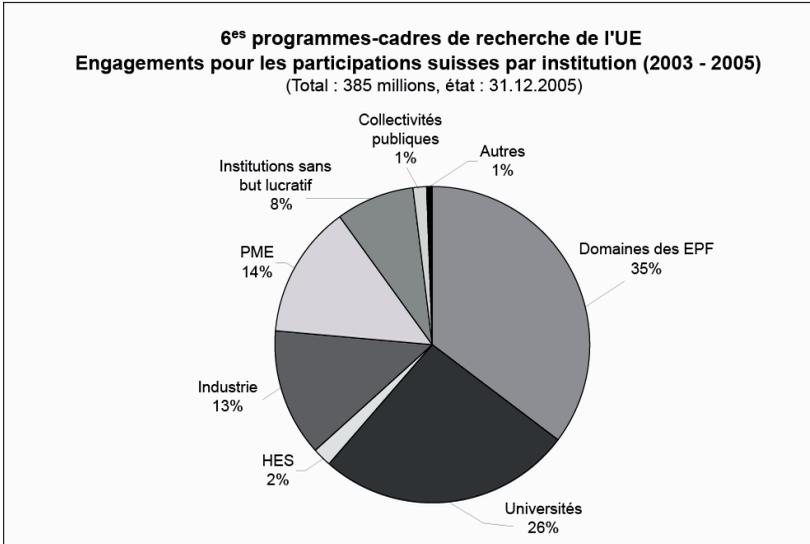
Graphique 1



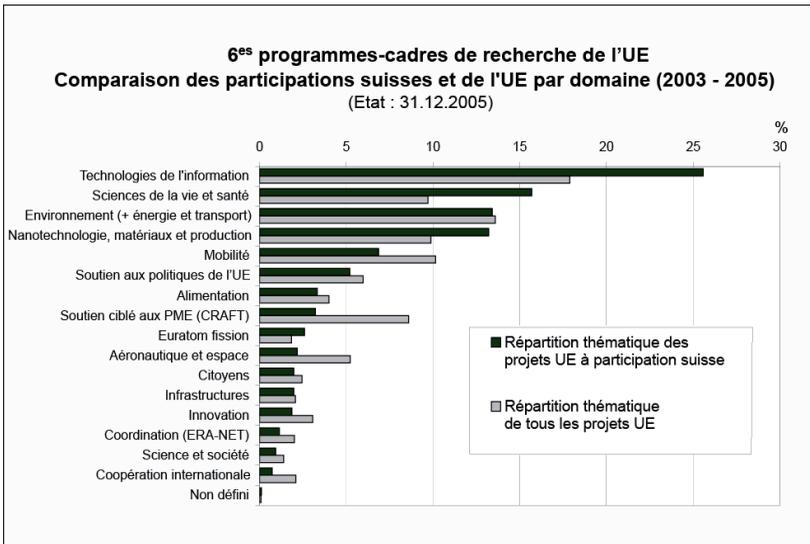
Graphique 2



Graphique 3



Graphique 4



b) Calcul du retour financier

Le retour financier ne pourra être définitivement chiffré qu'au terme des 6^{es} Programmes-cadres de recherche. D'ici là, il faut se contenter des calculs provisoires établis sur la base des données fournies par la Commission européenne. Au moment de la rédaction du présent message, on dispose des données pour les années 2003 à 2005. Elles portent sur des engagements financiers qui représentent un peu plus de la moitié des 17,9 milliards d'euros du budget du 6^e PCRD (hors Euratom). La part des financements obtenus par les participations suisses (universités, industrie, administration) est pratiquement équivalente à celle que représente la contribution de la Suisse au budget des 6^{es} Programmes-cadres de recherche.

Si ce rapport favorable, qui est dû à l'excellence des propositions suisses, mais qui constitue un résultat intermédiaire, peut être maintenu jusqu'à la fin des 6^{es} Programmes-cadres de recherche et pour la deuxième moitié des fonds, le retour financier pour la Suisse se situera en effet aux alentours de 100 %. Chaque franc déboursé par la Suisse au titre des 6^{es} Programmes-cadres de recherche reviendra donc à la recherche suisse.

Cette conclusion provisoire dépasse les attentes placées dans la participation intégrale aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche avant que celle-ci ne devienne effective; on avait alors estimé que le retour financier serait satisfaisant s'il était nettement supérieur à 60 %²⁰.

1.2.10 Conclusions de l'évaluation de la participation suisse aux 5^{es} et 6^{es} Programmes-cadres de recherche

Les expériences que les chercheurs suisses ont faites depuis le 1^{er} janvier 2004 avec la participation intégrale aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche basée sur l'accord d'association du 16 janvier 2004 sont très positives, comme le montre une évaluation réalisée en 2005.

Au début de l'année 2005, le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche SER a commandé une évaluation de la participation suisse aux 5^{es} et 6^{es} Programmes-cadres de recherche et du réseau d'information Euresearch²¹. L'évaluation portait sur l'évolution de la participation suisse aux programmes-cadres ainsi que sur l'incidence et les expériences relatives à cette participation, notamment les changements résultant de l'association. Les prestations du réseau d'information suisse Euresearch ont également été examinées.

Cette évaluation fait suite à celle de la participation suisse aux 4^{es} Programmes-cadres de recherche (1994 à 1998), en 2001, et aux 3^{es} Programmes-cadres de

²⁰ Message relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne pour les années 2003 à 2006 (FF 2002 1031).

²¹ «Evaluation der schweizerischen Beteiligung am 5. und 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union sowie des Informationsnetzwerkes Euresearch», Interface Politikstudien und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche, Berne, Octobre 2005 (Texte allemand avec un résumé en français).

recherche (1990 à 1994), en 1997. La dernière évaluation des prestations fournies par Euresearch a été réalisée en 2003²².

Les résultats de l'étude publiée en décembre 2005 dressent un tableau positif et peuvent être résumés comme suit:

a) Evolution de la participation suisse aux programmes-cadres

En ce qui concerne les priorités thématiques de la participation suisse, on constate que les chercheurs suisses, comme c'était déjà le cas dans les précédents programmes-cadres, sont davantage représentés dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et dans celui des sciences de la vie que la moyenne européenne. La recherche suisse occupe également une position forte dans les nanotechnologies et dans le domaine «énergie, transports, climat et environnement». Les taux de participation par institutions présentent la répartition suivante: les écoles polytechniques fédérales et leurs institutions de recherche constituent toujours le premier groupe de participation (35 %), suivies par les universités, qui avec 25 % environ marquent toutefois un petit recul par rapport aux 3^{es} et 4^{es} Programmes-cadres de recherche. La participation des hautes écoles spécialisées se situe encore à un niveau relativement faible: il est cependant en progression constante depuis les 3^{es} Programmes-cadres de recherche (1,3 %) et atteint 2,2 % dans les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. A l'échelle européenne, la participation des PME suisses, qui atteint environ 20 % pour les 5^{es} Programmes-cadres et 17 % pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, est supérieure à la moyenne²³.

b) Effets et expériences des 5^e et 6^e Programmes-cadres

Comme dans les précédents programmes-cadres, les participants poursuivent des objectifs scientifiques, économiques et de coopération. Près de 71 % des participants indiquent que leur projet n'aurait pas été réalisé sans le soutien au titre des programmes-cadres. Comparé à l'évaluation des 4^{es} Programmes-cadres de recherche, ce résultat correspond à une hausse de 10 %.

Le bénéfice de la participation des chercheurs aux programmes-cadres est resté à un haut niveau et est même en légère augmentation entre les 5^{es} et les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, notamment en ce qui concerne le développement du savoir, c'est-à-dire le fait, par exemple, d'être à la pointe des connaissances actuelles ou d'améliorer la capacité de performance scientifique. Le bénéfice en termes de coopération, qui s'exprime notamment par l'établissement de partenariats de recherche de longue durée, joue également un rôle important. Des effets positifs non explicitement recherchés lors du lancement du projet ont ainsi été obtenus.

La plupart des projets de recherche sont scientifiques, même pour les participants du secteur privé. Compte tenu de leur importance, le degré de réalisation des objectifs scientifiques est réjouissant: 53 % des participants interrogés dans le cadre de l'évaluation indiquent que les projets ont débouché sur de nouveaux produits ou de nouvelles prestations de services. Un effet positif sur l'emploi a été constaté ou est attendu par 40 % des participants interrogés, et 32 % d'entre eux ont réalisé ou s'attendent à une hausse de leur chiffre d'affaires expressément liée à leur projet de

²² Schmidt, N.; Hammer, S.; von Stokar, T.: Evaluation Euresearch. Office fédéral de l'éducation et de la science, Berne 2003.

²³ Ces pourcentages reposent sur les données statistiques disponibles au moment de la réalisation de l'évaluation (date de référence: 4 mai 2005).

recherche. L'utilité économique augmente l'avantage concurrentiel et a été constatée par tous les participants, la palme revenant toutefois aux grandes entreprises. Les participants dont l'objectif était de créer des *spin-off* ou des *start-up* y sont parvenus.

Le rapport coût-bénéfice de la participation a été jugé inférieur à celui des précédents programmes en raison de la hausse des «coûts» de la participation, notamment l'effort administratif. Relevons que les PME sont plus enclines que la moyenne à estimer l'utilité supérieure aux coûts. Il est aussi à noter que le rapport coût-bénéfice est jugé le plus élevé par les coordinateurs, qui assument en général les plus grandes charges administratives mais assurent en contrepartie la partie intéressante de la direction du projet. Le taux de satisfaction des coordinateurs suisses (22 %) est supérieur à la moyenne européenne (18 %).

c) Comparaison de la participation suisse avec celle de pays similaires

L'évaluation comportait aussi une comparaison de la participation aux programmes-cadres entre la Suisse et la Grande-Bretagne, la Finlande et la Norvège. Il apparaît que les expériences des chercheurs suisses recoupent très largement celles de leurs collègues européens: dans les quatre pays étudiés, le programme-cadre européen est un instrument additionnel de financement de la recherche d'une grande importance et les chercheurs aspirent à y participer pour se familiariser à de nouvelles approches scientifiques et techniques et pour acquérir des connaissances.

Si les chercheurs suisses attachent moins d'importance aux nouvelles coopérations que leurs homologues des trois autres pays, ils sont en revanche plus positifs en ce qui concerne la portée économique de la participation en termes d'avantages compétitifs et de positionnement sur le marché. 68 % des personnes interrogées estiment avoir obtenu ces avantages.

d) Evaluation des prestations du réseau d'information Euresearch

Les évaluateurs ont porté un jugement globalement positif sur les prestations du réseau d'information Euresearch. La majorité des personnes interrogées jugent que les services d'information et de soutien proposés par Euresearch sont «très bons» ou «plutôt bons» et estiment que les informations sont facilement accessibles, à jour et aisément compréhensibles. Depuis la précédente évaluation, le soutien et les conseils fournis par Euresearch se sont améliorés et la compétence des personnes de liaison s'est accrue. Trois secteurs peuvent être améliorés: les entreprises autant que les universités souhaiteraient un soutien plus efficace dans la recherche de partenaires. Ce service, qui ne faisait pas partie de la mission principale d'Euresearch, mérite d'être développé. De nombreux usagers souhaiteraient bénéficier de conseils après le refus de leur projet par la Commission européenne. Ce type de service peut également être développé. Enfin, la convivialité des services et leur adéquation avec les besoins spécifiques de la clientèle peuvent être perfectionnées.

e) Conclusion

Dans l'ensemble, l'évaluation fait apparaître que les expériences des participants suisses aux 5^{es} et 6^{es} Programmes-cadres de recherche sont extrêmement positives. En particulier, les chercheurs ont émis un avis favorable sur l'association aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Celle-ci offre aux chercheurs suisses de nouvelles possibilités de participation, dont ils ont fait bon usage comme l'atteste le taux de succès des coordinateurs et coordinatrices suisses.

1.2.11

Renouvellement de l'accord de coopération scientifique avec les Communautés européennes

L'accord de coopération scientifique et technologique entre la Suisse et les Communautés européennes, conclu le 21 juin 1999, fait partie de la première série de sept accords bilatéraux sectoriels. Il porte sur la participation intégrale de la Suisse aux 5^{es} Programmes-cadres de recherche (1998 à 2002). Il est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2002 et a expiré fin 2002 au terme des 5^{es} Programmes-cadres de recherche. Il a été renouvelé en vue de la participation intégrale de la Suisse aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche (2003 à 2006). L'accord renouvelé (RS 0.420.513.1) a été signé le 16 janvier 2004 et est appliqué depuis le 1^{er} janvier de la même année. Pour des raisons budgétaires, les dispositions financières de l'accord ne peuvent entrer en vigueur qu'un 1^{er} janvier. L'accord renouvelé est lui aussi limité à la durée des programmes-cadres correspondants et expirera donc fin 2006 au terme des 6^{es} Programmes-cadres de recherche. L'art. 9, al. 2, prévoit qu'il pourra être renouvelé ou renégocié aux conditions fixées d'un commun accord par les parties en vue de la participation de la Suisse à de nouveaux programmes.

Par l'arrêté fédéral du 18 juin 2004 approuvant l'accord de coopération scientifique et technologique entre la Confédération suisse et les Communautés européennes en vue de la participation de la Suisse aux 6^{es} Programmes-cadres de l'UE (2002 à 2006) (FF 2004 2973), le Parlement autorise le Conseil fédéral à renouveler l'accord à des conditions comparables. La base légale est constituée par l'art. 16, al. 3, let. a, de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche (RS 420.1). L'accord renouvelé devra donc correspondre dans une large mesure à celui conclu pour les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, notamment en ce qui concerne les droits réciproques et les dispositions financières. Cette exigence fait partie du mandat de négociation du Conseil fédéral (voir ch. 1.1). En outre, l'accord renouvelé devra intégrer les éléments nouveaux des 7^{es} Programmes-cadres de recherche afin de garantir à la Suisse l'intégralité des droits, notamment dans les institutions visées aux art. 169 et 171 du Traité instituant la Communauté européenne, dans le Conseil européen de la recherche et dans le mécanisme de partage du risque financier de la BEI (au sujet de ces instruments financiers, voir ch. 1.2.4.2). Le renouvellement de l'accord à des conditions comparables ne nécessite donc pas de nouvel arrêté fédéral, mais si c'est impossible, le Conseil fédéral proposera au Parlement d'adopter le nouvel accord dans un message séparé.

Etant donné que la conclusion des négociations sur le renouvellement de l'accord peut être retardée et que la procédure de ratification dans les Communautés européennes prendra plusieurs mois, l'accord renouvelé devra comprendre une clause permettant son application provisoire et rétroactive avec l'ensemble des droits et des obligations dès le début des 7^{es} Programmes-cadres de recherche, soit au 1^{er} janvier 2007. Cette clause vise à garantir que la Suisse puisse bénéficier sans interruption des avantages liés à la participation intégrale aux programmes-cadres. Il s'agit notamment d'assurer que les chercheurs suisses puissent répondre avec les mêmes droits que leurs partenaires européens aux premiers appels à propositions et que la Suisse ait la possibilité de faire valoir son point de vue dans les comités de programme. L'accord devra aussi prévoir des dispositions dans l'hypothèse où le texte, après son application provisoire, ne serait pas ratifié. Comme l'accord sur les 6^{es} Programmes-cadres de recherche, l'accord renouvelé devra prévoir que, dans cette hypothèse, la contribution versée par la Suisse serait remboursée, déduction

faite des fonds que la Commission européenne aura déjà engagés au profit des participants suisses, et que celle-ci devra encore verser.

1.2.12 Utilité et retour financier escompté de la participation intégrale aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche

L'utilité immédiate de la participation aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche et les avantages que les participants suisses tirent de leurs projets européens sont principalement de nature scientifique, technologique et économique (voir ch. 1.2.10). Dans le cas de la participation intégrale, le retour financier n'en est pas moins un indicateur quantitatif important du succès remporté par la Suisse. En raison des bons résultats de la participation suisse aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche (voir ch. 1.2.9), on peut s'attendre à ce que la participation suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche produira également un retour financier satisfaisant. Cet optimisme est motivé par les considérations suivantes:

- Dans leur structure et leurs instruments, les programmes ne se distinguent pas fondamentalement des programmes précédents. Notre base de recherche jouit donc d'une situation favorable, puisqu'elle s'est déjà bien positionnée dans les 6^{es} Programmes-cadres de recherche.
- Les coordinateurs suisses de projets européens peuvent déjà se prévaloir d'un succès supérieur à la moyenne européenne, alors que cette fonction n'est ouverte aux Suisses que depuis le 1^{er} janvier 2004. Etant donné que les chercheurs suisses ont une position de pointe à l'échelle européenne dans divers domaines, notamment les sciences de la vie et les technologies de l'information et de la communication (voir graphique 4, ch. 1.2.9), on peut s'attendre à ce qu'ils soient encore plus nombreux à assumer la coordination de projets européens. Cette fonction est attrayante, car elle permet de définir les orientations du projet et d'assumer une part substantielle des travaux de recherche. Elle est également intéressante sur le plan financier, car une part importante du financement est allouée à la coordination de projet. A cela s'ajoute que le coordinateur attire le plus souvent plusieurs partenaires compatriotes. Les coordinateurs suisses exerceront donc une fonction de levier sur la participation suisse.
- L'augmentation du budget des programmes permettra la participation d'un plus grand nombre de chercheurs. En raison de sa densité de chercheurs, la Suisse ne devrait avoir aucune peine à mobiliser d'autres équipes, notamment dans les HES et dans l'industrie (voir graphique 2, ch. 1.2.9), d'autant plus que les plateformes et initiatives technologiques des 7^{es} Programmes-cadres de recherche favorisent spécialement les coopérations universités-entreprises. Comme le montre l'exemple déjà mentionné de la plateforme suisse *Manufuture-ch*, une antenne de la plateforme technologique européenne *Manufuture-EU*, les PME suisses pourront elles aussi faire usage des nombreuses possibilités qu'ouvrent les 7^{es} Programmes-cadres de recherche.

- Les nouveaux instruments comme le Conseil européen de la recherche (CER) et les initiatives technologiques se situent dans des domaines qui correspondent à des compétences-clés de la recherche fondamentale et industrielle suisse.
- Les 6^{es} Programmes-cadres de recherche ont parfois été victimes de leur succès: un grand nombre (parfois plus de 50 %) de projets jugés excellents, dont un certain nombre comptait forcément des partenaires suisses, n'ont pas pu être soutenus faute de moyens. C'est une des raisons qui ont poussé les institutions européennes à prévoir une augmentation substantielle du budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche. Les moyens supplémentaires permettront de financer davantage de recherches et donc de mieux récompenser l'effort d'élaboration d'une proposition de projet.

En conclusion, on peut affirmer que l'accroissement attendu du nombre de coordinateurs suisses, l'exploitation du potentiel de recherche existant notamment dans les HES et les entreprises, ainsi que les nouvelles possibilités dans la recherche fondamentale (CER) et dans les initiatives technologiques, sont autant d'éléments qui laissent présager que la Suisse obtiendra dans les 7^{es} Programmes-cadres de recherche un retour financier comparable au bon résultat obtenu dans les 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Cette réussite suppose cependant que l'effort national de formation et d'encouragement des chercheurs se poursuive sans relâche: c'est à ce prix que les chercheurs suisses pourront défendre leur position face à la concurrence internationale.

2 Conséquences

2.1 Conséquences financières

Le crédit d'ensemble de 2545,4 millions de francs couvre le financement de la participation intégrale au 7^e PCRD pour les années 2007 à 2013 et au 7^e Programme-cadre Euratom pour les années 2007 à 2013, les mesures nationales d'accompagnement ainsi que les contributions au projet international ITER/*Broader Approach*. Le crédit inclut les moyens nécessaires à la participation au 7^e Programme-cadre Euratom pendant les années 2012 et 2013, car la Commission européenne envisage de prolonger ce programme de deux ans, après son expiration fin 2011 et elle a prévu les financements nécessaires dans son plan financier pour les années 2007 à 2013 (voir ch. 1.2.4.1).

Le crédit d'ensemble comprend une réserve permettant de couvrir une augmentation de la contribution de la Suisse due à l'évolution défavorable du rapport entre le PIB et les taux de change.

a) La contribution financière de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche

La méthode de calcul de la contribution de la Suisse au budget des 7^{es} Programmes-cadres de recherche sera fixée définitivement dans l'accord renouvelé entre la Suisse et les Communautés européennes. Comme exposé au ch. 1.2.11, le Conseil fédéral entend conclure un accord adapté au 7^e Programmes-cadres de recherche sans pour autant différer fondamentalement des dispositions de 2004. Dans l'accord de 2004, la contribution au budget du 6^e PCRD et à la partie fission du 6^e Programme-cadre Euratom est établie en fonction du rapport entre le PIB de la Suisse et celui de

l'Union européenne (PIB CH / PIB UE). Le calcul de la contribution suisse au programme fusion du 6^e Programme-cadre Euratom se base quant à lui sur le quotient de la division suivante: PIB CH / (PIB UE + PIB CH). Au moment de facturer la contribution, la Commission européenne se fonde sur les dernières données consolidées d'Eurostat rendant compte du rapport des PIB (en règle générale, les données remontent à deux ans avant l'année comptable). La contribution de la Suisse est calculée en multipliant le quotient concerné (soit PCRD, soit Programme-cadre Euratom) par le budget global du programme considéré.

Le calcul prévisionnel de la contribution financière de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche se fonde par conséquent sur les éléments suivants:

- les budgets du 7^e PCRD et du volet fission du 7^e Programme-cadre Euratom, tels qu'ils ont été arrêtés par l'accord interinstitutionnel, soit 51 682,2 millions d'euros;
- le budget du volet fusion du 7^e Programme-cadre Euratom tel qu'il a été arrêté par l'accord interinstitutionnel, soit 2 900,1 millions d'euros;
- $\text{PIB CH} / \text{PIB UE} = 0,028 = 2,8 \%$ (pour le 7^e PCRD et le volet fission du 7^e Programme-cadre Euratom). Selon les informations fournies par l'Office fédéral de la statistique en mai 2006, le rapport nominal des PIB entre la Suisse et les 25 pays membres de l'UE plus la Roumanie et la Bulgarie (qui adhéreront en 2007) a passé de 2,96 % en 1998 à 2,75 % en 2004. Si la Roumanie et la Bulgarie ne devaient adhérer qu'ultérieurement à l'UE, le pourcentage de la Suisse pourrait augmenter de 0,03 point. Les prévisions de l'Office fédéral de la statistique pour les années 2006 et 2007 montrent que le rapport nominal des PIB entre la Suisse et les 25 pays membres de l'UE plus la Roumanie et la Bulgarie ira en diminuant; un crédit établi sur une relation de 2,8 % devrait donc suffire pour couvrir le coût de la participation intégrale de la Suisse. En raison de la durée des 7^{es} Programmes-cadres de recherche, il y a lieu néanmoins de prévoir une réserve pour couvrir les éventuelles variations de la relation des PIB.
- $\text{PIB CH} / (\text{PIB UE} + \text{PIB CH}) = 0,0027 = 2,7 \%$ (pour le volet fusion du 7^e Programme-cadre Euratom). Selon l'Office fédéral de la statistique, cette relation a passé de 2,88 % en 1998 à 2,68 % en 2004. Les considérations faites ci-dessus s'appliquent également ici²⁴.

Compte tenu de ces paramètres, le crédit d'engagement demandé pour la contribution de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche se monte à 2 364,4 millions de francs.

- Réserve pour variations de la relation des PIB: au cours des huit dernières années, la part relative de la Suisse dans la somme des PIB des 25 pays membres de l'UE plus la Roumanie et la Bulgarie a progressé d'une année à l'autre de 0,04 point au maximum. Par conséquent, on a estimé qu'aucune réserve n'était nécessaire pour les années 2007 et 2008. L'évaluation de la

²⁴ La contribution de la Suisse au 6^e Programme-cadre Euratom est établie selon la formule applicable aux pays de l'EEE, alors que la contribution au 6^e PCRD est calculée selon une formule où le PIB de la Suisse n'apparaît pas dans le dénominateur, ce qui donne un montant légèrement plus élevé. Cet inconvénient est partiellement compensé par le fait que la contribution de la Suisse est payable six mois après l'échéance applicable aux pays de l'EEE.

réserve nécessaire se base ensuite sur les variations maximum de PIB auxquelles il faut s'attendre pour les années 2009 à 2013. On a supposé que la part relative de la Suisse progressait tous les ans de la valeur maximum mentionnée ci-dessus (2009: 2,84 %, 2010: 2,88 %, 2011: 2,92 %, 2012: 2,96 %, 2013: 3,00 %). La somme des variations annuelles supposées du rapport des PIB sur l'ensemble de la période 2009 à 2013 équivaut ainsi à un montant de 86 millions de francs, lequel a été retenu au titre de réserve.

- Taux de change entre le franc suisse et l'euro: 1,55. Ce taux est celui fixé par le Conseil fédéral pour le budget 2007 et le plan financier 2008 à 2010. Une couverture des risques de change a été prévue pour 80 % de la contribution suisse. La couverture des risques pour l'ensemble du crédit voté par le Parlement a été écartée pour éviter un excédent d'euros au cas où la contribution de la Suisse serait inférieure aux prévisions en raison d'une évolution favorable du rapport des PIB. La trésorerie de l'Administration fédérale des finances ne pourra toutefois procéder à la couverture des risques de change qu'une fois l'arrêté voté par le Parlement. Etant donné que le taux de change peut varier entre le moment de la rédaction du présent message et l'adoption du crédit par le Parlement, et que le cours du jour s'applique aux 20 % du crédit qui ne sont pas couverts contre les risques de change, une réserve de 14 millions de francs est prévue pour les variations de taux de change. Cette réserve correspond à 3 % du montant non couvert contre les risques de change.

La réserve fait l'objet d'un crédit d'engagement de 100 millions de francs inscrit dans le crédit d'ensemble. Ce montant n'est pas réparti sur les différentes années et ne sera donc pas inscrit dans le budget ni dans le plan financier. Si, à la suite d'une variation défavorable du rapport des PIB ou du taux de change, la contribution due pour une année donnée est supérieure à celle prévue, le Conseil fédéral demandera au Parlement de libérer le montant nécessaire à puiser dans la réserve.

Les montants puisés dans la réserve pendant les années 2007 à 2011 (soit jusqu'à la fin de la période couverte par le message FRI 2008 à 2011) seront compensés dans le budget et le plan financier à l'intérieur du domaine FRI. La manière de procéder pour les années 2012 et 2013 fera l'objet d'une proposition du Conseil fédéral dans le message FRI 2012 à 2015.

b) Mesures nationales d'accompagnement

Le crédit d'engagement destiné aux mesures nationales d'accompagnement pendant les années 2007 à 2013 équivaut à environ 2,16 % de la contribution de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche, soit 51 millions de francs (6^{es} Programmes-cadres de recherche: 2,84 %²⁵). Il se répartit comme suit entre les différentes actions (voir ch. 1.2.7):

- env. 65 %, soit 34 millions de francs pour le réseau d'information;
- env. 15 %, soit 7 millions de francs pour les mesures d'accompagnement dans le domaine de la fusion;

²⁵ Le crédit d'engagement relatif aux mesures d'accompagnement inhérentes à la participation intégrale aux 6^{es} programmes-cadres de recherche se monte à 23 millions de francs (FF 2005 467). Ce montant est équivalent à 2,84 % de la contribution financière de la Suisse aux 6^{es} programmes-cadres.

- env. 15 %, soit 8 millions de francs pour les aides à la préparation de projets;
- env. 5 %, soit 2 millions de francs pour d'autres mesures.

c) Contributions au projet international ITER/Broader Approach

Le crédit d'engagement sollicité pour le financement des contributions suisses au projet international ITER/Broader Approach se monte à 30 millions de francs.

d) Synthèse

Le tableau ci-dessous renseigne sur les crédits d'engagement nécessaires, dans l'optique actuelle, au financement de la participation intégrale aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche, des mesures nationales d'accompagnement et des contributions au projet international ITER/Broader Approach. Le tableau mentionne aussi les paiements dus pour la participation projet par projet aux 5^{es} et 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Il en ressort que les paiements prévus correspondent au budget 2007 et au plan financier 2008 à 2010.

Crédits de paiement (en millions de francs)

Crédit/Description	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
<i>A2310.0208 Programmes-cadres de recherche de l'UE</i>								
Contribution 7 ^e PCRD et 7 ^e PCR ¹ Euratom, volet Fission	227,2	248,9	272,5	308,0	353,3	394,9	438,1	2242,9
Contribution 7 ^e PCR ¹ Euratom, volet Fusion	10,5	14,2	18,5	19,0	19,2	19,8	20,2	121,5
Paiements pour participations projet par projet aux 5 ^{es} et 6 ^{es} PCR ¹	38,1	28,1	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	71,2
Total	275,8	291,2	295,0	328,0	372,5	414,7	458,3	2435,6
Plan financier ²	275,8	291,2	295,0	328,0				
Différence	0,0	0,0	0,0	0,0				
<i>A2310.0209 Mesures d'accompagnement des Programmes-cadres de recherche</i>								
Mesures nationales d'accompagnement	6,6	6,9	7,2	7,3	7,6	7,5	7,9	51,0
Contributions au projet international ITER/Broader Approach	0,0	4,2	10,1	9,5	6,2	0,0	0,0	30,0
Total	6,6	11,1	17,3	16,8	13,8	7,5	7,9	81,0
Plan financier ²	6,6	11,1	17,3	16,8				
Différence	0,0	0,0	0,0	0,0				
¹ Programme-cadre de recherche ² Budget 2007 et plan financier 2008 à 2010 publiés en septembre 2006								

e) Calcul définitif

Le montant définitif de la contribution de la Suisse est établi par la Commission européenne au plus tard au cours de la 4^e année qui suit la fin des 7^{es} Programmes-cadres de recherche. C'est pourquoi il est possible que des paiements soient dus jusqu'en 2017. Ce fait ne change rien au montant du crédit d'ensemble sollicité.

f) Hypothèse d'une application reportée des dispositions financières

Pour des raisons de gestion budgétaire, l'entrée en vigueur – ou l'application provisoire – des dispositions financières de l'accord ne peut intervenir qu'au 1^{er} janvier d'une année comptable.

Dans l'hypothèse où les négociations de l'accord entre la Suisse et les Communautés européennes tarderaient à aboutir de sorte que l'application provisoire rétroactive²⁶ de l'accord ne serait plus possible au 1^{er} janvier 2007, le crédit d'engagement servirait à financer la participation sur le mode projet par projet. Il n'y a pas lieu, dans cette hypothèse, de diminuer le crédit d'engagement demandé, car les chercheurs suisses obtiennent un retour financier équivalent à la contribution versée par la Suisse, comme le montre un bilan intermédiaire des 6^{es} Programmes-cadres de recherche, de sorte qu'on peut penser qu'il en sera de même pour les 7^{es} Programmes-cadres de recherche (voir ch. 1.2.9 et 1.2.12).

2.2 Conséquences pour le personnel

Les tâches liées au suivi de la participation suisse et à la défense des intérêts de la Suisse dans les organes des 7^{es} Programmes-cadres de recherche seront assumées par le personnel du SER qui est déjà employé à la gestion de la coopération européenne de recherche. Occasionnellement, il sera fait appel à des experts externes dont la mission sera financée sur le crédit destiné aux mesures nationales d'accompagnement.

La participation intégrale de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche appelle un effort accru de monitoring et d'évaluation qui nécessite la création d'un poste de collaborateur ou collaboratrice spécialiste pour assumer ce volume de travail supplémentaire avec la qualité nécessaire.

L'accroissement des budgets annuels des 7^{es} Programmes-cadres de recherche de plus de 60 % en moyenne par rapport aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche augmentera sensiblement le nombre des projets. Les nouveaux instruments prévus par les 7^{es} Programmes-cadres de recherche, comme le Conseil européen de la recherche, et les nouveaux thèmes, tels que les initiatives technologiques ou la recherche en matière de sécurité, rendent la gestion des programmes plus complexe. Le poste, limité à 2013, sera financé sur le crédit destiné aux mesures nationales d'accompagnement.

Au cas où la participation intégrale aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche prendrait du retard ou ne se réaliserait pas, deux postes supplémentaires de conseillers scientifiques devraient être créés pour gérer la participation sur le mode projet par projet (établissement des critères de financement et des formulaires, traitement des

²⁶ Pour l'application provisoire rétroactive, voir ch. 1.2.11.

dossiers, sollicitation des avis d'experts, examen des rapports intermédiaires et finaux, etc.). Cette mesure se justifie par l'augmentation substantielle du volume des 7^{es} Programmes-cadres de recherche par rapport aux 6^{es} Programmes-cadres.

2.3 Conséquences dans le secteur informatique

Le SER a recours à un système de gestion de l'information (EuroCOST) qui permet à la fois la gestion administrative et financière de la participation projet par projet et le monitoring de la participation intégrale. La gestion de la participation projet par projet aux 5^{es} et 6^{es} Programmes-cadres de recherche se poursuivra avec EuroCOST au moins jusqu'en 2010.

2.4 Conséquences écologiques

Les 7^{es} Programmes-cadres de recherche n'ont pas d'incidence immédiate en termes de politique environnementale. En revanche, certains programmes de recherche spécifiques produiront des connaissances utiles à la politique environnementale de notre pays.

2.5 Conséquences économiques

L'évaluation réalisée en 2005 (voir ch. 1.2.10) montre que la participation aux programmes-cadres présente aussi un intérêt économique non négligeable: plus de deux tiers des participants interrogés déclarent que la participation à un projet européen leur a apporté un plus en termes de compétitivité. Sur ce point, les participants de toutes les catégories, mais plus spécialement les grandes entreprises, affirment avoir progressé en passant des 5^{es} aux 6^{es} Programmes-cadres de recherche. Le développement de nouveaux produits ou services, l'incidence favorable sur l'emploi et l'augmentation du chiffre d'affaires comptent également parmi les effets favorables de la participation. Un autre bénéfice majeur tiré de la participation consiste dans le renforcement des réseaux de coopération existants et l'établissement de relations nouvelles. Ces réseaux sont particulièrement appréciés par les PME qui y trouvent un moyen d'établir de nouvelles relations d'affaires.

2.6 Conséquences législatives

L'arrêté de crédit n'a pas d'effet régulateur ou normatif. Les réglementations seront prises au niveau des ordonnances. L'ordonnance du 19 novembre 2003 relative aux mesures d'accompagnement pour la participation de la Suisse aux 6^{es} Programmes-cadres des Communautés européennes dans les années 2002 à 2006 (RS 420.132) sera adaptée et prorogée pour la durée des 7^{es} Programmes-cadres de recherche. L'ordonnance du 10 décembre 2004 sur l'énergie nucléaire (RS 732.11) sera complétée en vue de l'octroi de contributions au projet international ITER/*Broader Approach*.

2.7 Conséquences sur la politique régionale

La participation aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche n'a pas de conséquences immédiates sur la politique régionale. La possibilité d'obtenir des subsides de recherche est un effet indirect qui peut concerner toutes les régions du pays. Les régions abritant des hautes écoles et des entreprises innovantes seront les premières à en profiter.

2.8 Conséquences sur l'égalité entre hommes et femmes

Un des buts des 7^{es} Programmes-cadres de recherche est de favoriser la parité dans les projets de recherche et les comités d'évaluation. La Suisse adhère à cet objectif et œuvre à sa réalisation.

3 Liens avec le programme de la législature

Le présent message est annoncé comme objet des Grandes lignes dans le rapport sur le programme de la législature 2003 à 2007²⁷.

4 Aspects juridiques

4.1 Bases légales

La compétence budgétaire de l'Assemblée fédérale concernant l'arrêté fédéral découle des art. 167 Cst. et 6, al. 1, let. c et d, de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche²⁸.

L'utilisation du crédit est conforme à l'art. 16, al. 3, let. a (contribution aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche) et c, de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche, aux directives du Conseil fédéral du 1^{er} février 2006 concernant l'envoi de délégations à des conférences internationales, ainsi que les travaux de préparation et de suivi²⁹ qui s'y rapportent (mesures nationales d'accompagnement) et aux art. 87 et 104, al. 2, de la loi du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire³⁰ (participation au projet international ITER/*Broader Approach*).

²⁷ FF **2004** 1047 1079 s.

²⁸ RS **420.1**

²⁹ FF **2006** 2407

³⁰ RS **732.1**

4.2 Frein aux dépenses

En vertu de l'art. 159, al. 3, Cst., l'arrêté de financement requiert l'approbation de la majorité des membres des deux conseils puisqu'il prévoit des dépenses nouvelles récurrentes supérieures à 2 millions de francs.

4.3 Rapport avec le droit européen

Les mesures prévues pour financer la participation de la Suisse aux 7^{es} Programmes-cadres de recherche sont compatibles avec le droit européen.

5

Glossaire

AELE	Association européenne de libre échange
BEI	Banque européenne d'investissement
CCR	Centre commun de recherche
CER	Conseil européen de la recherche
CERN	Laboratoire européen de physique des particules
CH	Suisse
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
CREST	Comité de la Recherche Scientifique et Technique de l'Union européenne
CRPP	Centre de Recherche pour la Physique des Plasmas à l'EPFL
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
DEMO	Centrale de fusion de démonstration
DFAE	Département fédéral des affaires étrangères
DFE	Département fédéral de l'économie
EEE	Espace économique européen
EER	Espace européen de la recherche
EFDA	European Fusion Development Activities
EGS	Enhanced Geothermal Systems
ELE	Entité juridique européenne
EMBL	Laboratoire européen de biologie moléculaire
EPF	Ecole polytechnique fédérale
EPFL	Ecole Polytechnique fédérale Lausanne
ESA	Agence Spatiale Européenne
ESO	Organisation européenne pour la recherche astronomique
EUREKA	Réseau paneuropéen pour la recherche-développement industrielle orientée vers le marché
EuroCOST	Base de données du SER pour la gestion des projets européens
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique
GEOSS	Global Earth Observation System of Systems
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
IDIAP	Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive, Martigny
ITER	Réacteur de fusion, installation pilote réalisée à Cadarache (France)
JET	Joint European Torus
LFEM	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches
OCDE	Organisation pour la coopération économique et le développement
PCRD	Programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration

PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite ou moyenne entreprise
Programme-cadre Euratom	Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire
R-D	Recherche-développement
RDT	Recherche et développement technologique
SER	Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche
SFM	Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population, Neuchâtel
SwissCore	Bureau de liaison bruxellois du FNS et du SER (Swiss Contact Office for Research and Higher Education)
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UE	Union européenne

Exemples de participations suisses aux Programmes-cadres de recherche de l'UE

Technologies de l'information et de la communication

1. QuComm, 5^e PCRD

- Coût du projet: EUR 2 300 000.– Financement UE: EUR 1 290 360.– Financement CH: CHF 388 000.–
- Durée du projet: 1.1.2000 à 31.12.2002
- Pays partenaires: DE, AT, FR, USA
- Partenaire suisse: Université de Genève

La sécurisation des transferts de données fait depuis longtemps l'objet de recherches. Celle-ci se fonde sur la cryptographie, soit l'art de coder un message de telle manière qu'il devient illisible et sans aucune valeur informationnelle pour un tiers. L'importance croissante des flux électroniques, corollaire de la généralisation des connexions à l'Internet, rend la nécessité de disposer de techniques de codage sûres et rapides toujours plus cruciale pour tout un chacun. Une des approches les plus prometteuses pour garantir la sécurité est la cryptographie quantique, qui consiste à créer une clé de codage des informations en appliquant les méthodes de la physique quantique. Les principaux domaines d'application de la cryptographie quantique, aussi appelée communication quantique, sont notamment la sécurisation des transferts bancaires, l'authentification des signatures électroniques, le cryptage des courriers électroniques à contenu sensible ou personnel et le vote électronique.

Des progrès révolutionnaires en matière de communication quantique et dans la perspective d'un réseau de communication global sécurisé ont été réalisés dans le cadre du projet de l'UE «*Long Distance Photonic Quantum Communication*» (QuComm), qui a fait passer les technologies quantiques du laboratoire au monde de l'application. C'est dans ce cadre qu'a notamment été réalisé le premier transfert bancaire faisant appel à la cryptographie quantique. Les chercheurs participant à ce projet ont obtenu en décembre 2004 le Prix Descartes, que la Commission européenne décerne chaque année au meilleur projet de recherche transnational européen. Le succès du projet se fonde notamment sur la contribution d'un partenaire suisse, une équipe de recherche de l'Université de Genève spécialisée dans la téléportation quantique. L'application industrielle des résultats de la recherche est par ailleurs déjà en bonne voie grâce à de solides relations industrielles au sein du consortium et avec des jeunes pousses telles que l'entreprise genevoise *id Quantique*. *Id Quantique* est une *spin-off* de l'Université de Genève, dont la création doit beaucoup à la participation genevoise au projet. Elle participe, aux côtés des universités de Genève et de Lausanne, au projet européen «SECOQC», qui vise à créer un réseau mondial dédié à la sécurité de la communication. Pour des PME comme *id Quantique*, la participation à des projets de recherche transnationaux représente une chance de développer des partenariats clé et constitue un gage important de succès à long terme. Ce type de projets a en outre l'avantage de financer directement les

activités de recherche, un secteur auquel les jeunes entreprises ont le plus souvent peu de ressources à consacrer.

2. AMI, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 16 820 000.– Financement UE: EUR 12 920 000.– Financement CH: CHF 4 300 000.–
- Durée du projet: 1.1.2004 à 31.12.2006
- Pays partenaires: CZ, D, F, NL, UK, USA
- Partenaire suisse: IDIAP, FastCom Technology SA, Spiderphone SA

Le projet AMI (*Augmented Multipart Interaction*), coordonné scientifiquement par l'IDIAP, traite des nouvelles technologies multimodales pour soutenir l'interaction humaine. Il s'inscrit dans le contexte des salles de réunion à distance et vise à améliorer la valeur des enregistrements multimodaux des réunions de même qu'à rendre l'interaction humaine plus efficace en temps réel. AMI exploite des technologies avancées en reconnaissance de la parole, vision par ordinateur et indexation de documents multimédias. Le projet permet notamment d'enregistrer des réunions ou des vidéoconférences afin d'y retrouver rapidement différents types d'information au travers d'interfaces personnalisées.

Le projet apporte d'ailleurs de l'expertise internationale additionnelle à l'un des pôles de recherche national (PRN), IM2 (*gestion interactive et multimodal de l'information*), qui est dirigé par l'IDIAP en parallèle au projet européen. L'objectif de IM2 est de repousser les limites de la recherche et de développer des prototypes dans le domaine des interactions hommes-machine. Les axes d'investigations sont principalement le traitement de la parole, de l'audio, de l'image, de la vidéo, etc.

Les résultats d'AMI sont importants pour le marché suisse dans le domaine des services et de la communication. Etat hôte de plusieurs organisations utilisant des systèmes de vidéoconférence, la Suisse dispose de bonnes conditions pour la commercialisation des résultats d'AMI. De surcroît, l'IDIAP possède la connaissance nécessaire pour le transfert de technologie. Eu égard au succès du projet AMI d'une part et afin de développer ses résultats d'autre part, la Commission européenne a décidé de cofinancer le projet successeur, AMIDA (*Augmented Multi-party Interaction with Distance Access*), dont l'IDIAP assumera la coordination scientifique.

3. MYHEART, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 35 000 000.– Financement UE: EUR 16 000 000.– Financement CH: CHF 4 000 000.–
- Durée du projet: 31.12.2003 à 30.9.2007
- Pays partenaires: BE, DE, E, FR, FIN, IT, NL, P, UK, USA
- Partenaire suisse: CSEM, ETHZ, Medgate AG

Le projet MYHEART, l'un des plus grands du programme Technologies de la société de l'information (IST) du 6^e PCRD, a pour objectif de réduire le risque de maladies cardiovasculaires, qui sont la première cause de mortalité dans le monde occidental.

Il explore les technologies qui aident les gens à adopter un mode de vie plus sain et plus actif et analyse les principaux facteurs de maladies cardiovasculaires: l'inactivité, le mauvais sommeil, le stress et l'obésité. Il surveille les paramètres vitaux au moyen de capteurs pouvant généralement être intégrés dans des vêtements fonctionnels. Ces capteurs permettent d'acquérir des données, de les stocker et de les traiter. Les données, une fois analysées, permettront d'établir un profil de santé, sur la base duquel des mesures de prévention comportant une activité physique suffisante, une assistance diététique ou des exercices de relaxation seront proposés à la personne concernée.

La participation à ce projet a permis au Centre suisse d'électronique et de micro-technique CSEM d'assumer la direction de plusieurs modules de recherche dans le domaine des «textiles intelligents» (*wearable electronics*).

Transport

4. Sustainable Bridges, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 10 000 000.– Financement UE: EUR 6 887 965.– Financement CH: CHF 1 302 660.–
- Durée du projet: 1.12.2003 à 30.11.2007
- Pays partenaires: CZ, FI, FR, DE, NO, PL, PT, ES, SE, UK
- Partenaires suisses: EPFL, LFEM

Des charges plus élevées, des trains plus rapides et des cadences plus soutenues devraient prochainement permettre d'augmenter massivement le transport de personnes et de marchandises sur le réseau ferroviaire européen. Afin de garantir en même temps la sécurité des ponts ferroviaires, l'Union européenne a lancé le projet de recherche «Sustainable Bridges», auquel participent notamment le LFEM et l'EPFL.

Le projet a pour objectif de développer des procédés permettant de prolonger l'utilisation de l'infrastructure tout en garantissant sa sécurité. L'application intégrée de procédés de diagnostic plus précis, de méthodes de surveillance plus fiables et de mesures d'entretien et de renforcement plus efficaces permettront dans bien des cas d'éviter des reconstructions coûteuses sans occasionner de perturbation importante du trafic ferroviaire. Ces nouvelles méthodes devraient permettre dans l'ensemble des économies de l'ordre de plusieurs milliards d'euros.

Le LFEM dirige le groupe de travail sur la surveillance électronique des constructions. Il coordonne, à ce titre, les travaux portant sur l'amélioration de la technique des capteurs, du traitement électronique des données de mesures et des outils de diagnostic des structures assisté par ordinateur dans huit pays. L'EPFL assume quant à elle la direction des recherches en matière de sécurité à la fatigue des ponts en béton armé.

NanoMatPro

5. Autobone, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 2 300 000.– Financement UE: EUR 335 366.– Financement CH: CHF 1 042 674.–
- Durée du projet: 1.1.2004 à 31.12.2007
- Pays partenaires: DK, IT, ES, FR, DE
- Partenaires suisses: Hôpital universitaire de Bâle; Millenium Biologix AG

Les tissus osseux comptent parmi les tissus les plus fréquemment greffés. Les implants extraits du propre corps du patient sont les mieux tolérés et par conséquent aussi les plus utilisés dans ce genre d'interventions. Les ressources disponibles dans le corps sont cependant limitées. Les greffes de tissus extraits du propre corps du patient comportent en outre des risques pour la santé et génèrent un coût élevé pour notre système de santé. Dans ce contexte, il existe une demande importante pour le développement de programmes permettant de reconstruire des tissus dégénérés à partir d'implants artificiels.

Dans le cadre du projet Autobone, l'entreprise biotechnologique suisse Millenium Biologix SA et l'Université de Bâle travaillent avec douze partenaires de cinq pays européens au développement d'une culture automatisée de cellules osseuses à partir de tissus extraits du corps des patients.

Pour Millenium Biologix SA, la participation à ce projet n'est pas intéressante seulement sur le plan scientifique. Selon le responsable de la conception des produits, la participation porte aussi ses fruits sur le plan économique. Elle permettra à la PME de financer des postes supplémentaires jusqu'en 2008, notamment pour développer sa division ingénierie. Les nouvelles relations d'affaire nouées grâce à la participation sont très importantes pour l'entreprise, qui en retire déjà les premiers bénéfices sous forme de mandats et de projets de coopération. Le projet a en outre permis à la PME d'élargir son réseau dans les Etats voisins et de consolider ainsi sa position sur le marché de la régénération osseuse.

Energie

6. EGS Pilot Plant, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 26 000 000.– Financement UE: EUR 5 000 000.– Financement CH: CHF 996 000.–
- Durée du projet: 1.4.2004 à 31.3.2007
- Pays partenaires: DE, FR, NO
- Partenaire suisse: ARGE D.H.M.

L'énergie géothermique est l'énergie emmagasinée sous forme de chaleur sous la surface de la terre. La principale forme d'exploitation de l'énergie thermique consiste à ramener la chaleur des profondeurs à la surface au moyen de technologies appropriées. Par rapport à la production d'énergies concurrentes comme l'énergie hydraulique ou l'énergie nucléaire, qui constituent les principales sources d'énergie de la Suisse, la géothermie offre l'avantage d'être disponible en permanence, indé-

pendamment du climat et de la saison, et de ne pas nécessiter de stockage, la terre faisant office de réservoir de chaleur. Les installations d'exploitation géothermique n'occupent en outre qu'un espace restreint en surface, la majeure partie des équipements étant enterrée. A l'heure actuelle, la principale application de l'énergie géothermique en Suisse est celle des sondes géothermiques verticales (SGV), qu'on utilise pour chauffer des habitations familiales.

Mais d'importants progrès ont également été réalisés en matière de géothermie profonde stimulée ou EGS (*Enhanced Geothermal Systems*). Le mérite en revient principalement à un projet auquel la Suisse a participé avec plusieurs pays européens. Les premiers travaux de ce projet de longue durée ont été entrepris dès 1987 et plusieurs étapes sont nécessaires pour la réalisation du programme. La phase en cours est l'EGS Pilot Plant.

Les différents chercheurs actifs dans le projet EGS Pilot Plant en Suisse sont représentés et coordonnés par l'association Heat Mining. L'objectif de la phase de projet actuelle (2004 à 2007) est de construire une installation pilote de production géothermique d'électricité. Des équipes de recherche suisses issues des EPF, des universités et de divers bureaux d'études participent aux travaux depuis le début du projet et apportent une contribution scientifique importante à la réalisation de ses objectifs, notamment grâce à leurs recherches de pointe en matière de transport de la chaleur, de liquides et de substances minérales dissoutes.

Santé

7. MOLSTROKE, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 2 300 000.- Financement UE: EUR 2 300 000.- Financement CH: CHF 1 945 500.-
- Durée du projet: 1.1.2005 à 31.12. 2007
- Pays partenaires: SE, AT, IT
- Partenaire suisse: Hôpital universitaire de Bruderholz; Université de Bâle

Chaque année, quelque 5 millions de personnes meurent des suites d'une attaque cérébrale dans le monde, dont 3 000 environ rien qu'en Suisse. Les accidents vasculaires cérébraux, mais aussi les infarctus sont la plupart du temps la conséquence d'une calcification des artères, appelée athéromatose, due à une accumulation de lipides (graisses) dans les artères. Le dépôt lipidique obstrue le vaisseau et provoque une réaction inflammatoire de la paroi artérielle. Il stimule la création de nouveaux capillaires qui contribuent au processus dégénératif. Ce processus qui conduit à l'accident vasculaire cérébral et à l'infarctus est extrêmement complexe et fait intervenir une multitude de facteurs, si bien qu'une approche combinée semble offrir les meilleures chances d'aboutir au développement de méthodes préventives et thérapeutiques innovantes et efficaces.

L'équipe de recherche du projet MOLSTROKE, dirigé par l'Université de Bâle, cherche à mieux comprendre le rôle des lipides du sang dans le processus pathologique et singulièrement dans le déclenchement de réactions inflammatoires et dans la création de capillaires, deux phénomènes déterminant l'athéromatose et le risque d'attaque cérébrale et d'infarctus lié. L'identification des déclencheurs des inflammations vasculaires et des bourgeonnements capillaires au niveau moléculaire ouvri-

rait de nouvelles possibilités de prévention et de thérapie pour stopper la progression de l'athéromatose. Ces recherches pourraient par ailleurs conduire au développement de vaccins ou d'immunothérapies contre l'artériosclérose.

8. EuroVac, 5^e PCRD

- Coût du projet: EUR 5 700 000.– Financement UE: EUR 2 999 997.– Financement CH: CHF 1 510 070.–
- Durée du projet: 1.11.2002 à 30.04.2005
- Pays partenaires: IT, UK, NL, ES, FR, SE, DE
- Partenaires suisses: Berna Biotech; ISREC, Université de Berne; Ludwig Institute for Cancer Research; Centre Hospitalier Universitaire Vaudois; Université de Lausanne

Le projet EuroVac a permis de franchir un pas important dans la perspective du développement d'un vaccin contre le VIH/sida. Les équipes de recherche réunies dans ce projet auquel participent cinq partenaires suisses ont réussi à développer neuf vaccins candidats, dont trois ont pu être testés dans le cadre de quatre essais cliniques. Les essais cliniques constituent généralement l'étape intermédiaire entre la recherche fondamentale en laboratoire et l'administration des médicaments élaborés aux patients. Ils consistent dans une première application strictement contrôlée des traitements développés en laboratoire à des patients. La phase de recherche des essais cliniques compte parmi les plus onéreuses du processus de développement de nouvelles thérapies. C'est pourquoi seuls les traitements candidats présentant les meilleures chances de succès sont testés dans le cadre des essais cliniques.

Le fait que l'équipe de recherche du projet EuroVac ait réussi à lancer des essais cliniques sur trois traitements candidats constitue en soi déjà un grand succès. Afin de prolonger leur action, les partenaires du projet ont créé en 2002 l'EuroVacc Foundation, une organisation sans but lucratif dont le but est de soutenir et de coordonner la coopération européenne en matière de développement de vaccins et de réunir des fonds pour la recherche fondamentale et la recherche clinique. La fondation vise à accélérer ainsi le développement de vaccins sûrs et efficaces contre le VIH. Elle a son siège à Lausanne et fait partie des acteurs majeurs dans le domaine de la recherche de vaccins contre le VIH.

Citoyens et gouvernance

9. IMISCOE, 6^e PCRD

- Coût du projet: EUR 19 400 000.– Financement UE: EUR 3 500 000.– Financement CH: CHF 332 600.–
- Durée du projet: Avril 2004 à Mars 2009
- Pays partenaires: NL, BE, PT, SE, ES, D, I, A, F, UK
- Partenaire suisse: Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population SFM, Neuchâtel

Au cours des dernières décennies, la migration est devenue un phénomène toujours plus important, notamment en Europe. Selon des données de l'OCDE (*Trends of International Migration*, OCDE, SOPEMI, 2001, p. 12), quelque 20 millions de personnes d'origine étrangère vivaient dans les pays de l'EEE à la fin du 20^e siècle. La migration a des formes et des origines multiples telles que les disparités de développement ou l'instabilité politique, l'essor des nouveaux moyens de communication et la plus grande densité des transports qui soutiennent les flux migratoires. S'y ajoutent l'évolution démographique et économique qui, dans certains pays, crée elle-même des mouvements migratoires.

Il ne fait aucun doute que la migration internationale et ses conséquences, aussi bien la migration vers l'Europe que les mouvements migratoires au sein de l'Union, sont devenus un enjeu politique, démographique et social majeur. Des travaux de recherche approfondis permettant des comparaisons internationales, sont le fondement de toute politique des migrations et d'intégration pertinente.

C'est là l'objet du projet IMISCOE, auquel participent 19 instituts de recherche réputés de dix pays européens, forts de longues années d'expérience dans le domaine des études sur les migrations. Le projet vise à intégrer la recherche en matière de migrations et d'intégration sur le plan européen et de fournir de nouvelles données théoriques et empiriques de base sur lesquelles fonder la politique des migrations. Le Forum suisse pour l'étude des migrations et de la population SFM y contribue notamment par une étude de faisabilité sur le thème de la cohésion sociale, qui analyse les conséquences politiques et sociales de la migration pour les sociétés européennes.

Aperçu des 7^e Programmes-cadres de recherche (2007 à 2013)³¹

Le chap. 1 ci-dessous donne un aperçu du 7^e programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (7^e PCRD). Le chap. 2 décrit le 7^e programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (7^e Programme-cadre Euratom).

La répartition du budget sur les différents domaines est présentée dans le corps du présent message au ch. 1.2.4.1, les informations sur les instruments de soutien au ch. 1.2.4.2.

1 7^e programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013)

Le 7^e programme-cadre comprend quatre «programmes spécifiques», correspondant à quatre objectifs majeurs de la politique de recherche européenne:

- coopération,
- idées,
- personnel,
- capacités.

En outre, un «programme spécifique» est prévu pour les actions non nucléaires du Centre commun de recherche.

1.1 Coopération

Cette partie du 7^e programme-cadre prévoit un soutien à la coopération transnationale dans l'Union européenne et au-delà, dans un certain nombre de domaines thématiques importants pour le progrès de la connaissance et des technologies, dans lesquels la recherche doit être soutenue et développée afin de relever les défis sociaux, économiques, environnementaux et industriels auxquels l'Europe est confrontée.

³¹ Conformément à la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007 à 2013) et à la proposition de décision du Conseil relative au 7^e Programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011) COM/2005/0119 FINAL, propositions actualisées par les propositions d'amendement du Conseil européen du 1.12.2005: Draft Decision of the European Parliament and of the Council concerning the seventh framework programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013); Draft Council Decision concerning the seventh framework programme of the European Atomic Energy Community (Euratom) for nuclear research and training activities (2007 to 2011). Partial general approach (15602/05).

Les dix domaines retenus sont les suivants:

1. santé;
2. alimentation, agriculture et biotechnologie;
3. technologies de l'information et de la communication;
4. nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production;
5. énergie;
6. environnement (changements climatiques inclus);
7. transports (aéronautique comprise);
8. sciences socio-économiques et humaines;
9. espace;
10. technologies civiles de sécurité.

Les chapitres qui suivent énoncent les objectifs et les principales activités de chacun de ces domaines thématiques. En outre, d'autres mesures relatives à de nouveaux domaines scientifiques et technologiques, respectivement à de nouvelles exigences politiques, peuvent être soutenues en cours de programme.

1.1.1 Santé

Objectif

Améliorer la santé des citoyens européens et renforcer la compétitivité des entreprises du secteur en Europe, dans la perspective des problèmes de santé mondiaux, tels que les nouvelles épidémies. L'accent est mis sur la recherche translationnelle (transposition des découvertes fondamentales en applications cliniques), l'élaboration et la validation de nouvelles thérapies, de méthodes de promotion de la santé et de prophylaxie, d'outils et technologies de diagnostic, ainsi que sur la durabilité et l'efficacité des systèmes de soins de santé.

Activités

- *Biotechnologies, outils génériques et technologies au service de la santé humaine*: catalyser les progrès résultant de l'expérimentation en recherche biomédicale. Détection, diagnostic et surveillance. Prévion de l'adéquation, de la sécurité et de l'efficacité de thérapies. Approches et interventions thérapeutiques innovantes.
- *Recherche translationnelle au service de la santé humaine*: intégration de données et de processus biologiques. Recherche sur le cerveau et ses pathologies, le développement humain et le vieillissement. Recherche translationnelle sur les maladies infectieuses (résistance aux médicaments antimicrobiens, VIH/sida, malaria et tuberculose, d'autres épidémies nouvelles) et les maladies graves (cancer, maladies cardiovasculaires, diabète/obésité; maladies rares; autres maladies chroniques).

- *Optimiser les soins de santé des Européens*: transposition des résultats cliniques en pratiques cliniques. Qualité, efficacité et solidarité des systèmes de soins de santé. Amélioration de la prévention des maladies et de l'utilisation des médicaments. Utilisation appropriée des nouvelles thérapies et technologies.

1.1.2 Alimentation, agriculture et biotechnologie

Objectif

Créer une bioéconomie européenne fondée sur la connaissance, en réunissant la communauté scientifique, les entreprises et d'autres parties concernées, afin d'exploiter des perspectives de recherche nouvelles ou émergentes qui répondent aux défis sociaux et économiques dans le domaine de l'alimentation, de l'agriculture et de la biotechnologie.

Activités

- *Production et gestion durables des ressources biologiques du sol, des forêts et de l'environnement aquatique*: principaux facteurs de production et de gestion durables des ressources biologiques. Amélioration des cultures et des systèmes de production, y compris l'agriculture biologique, et incidences des OGM. Agriculture et sylviculture, pêche et aquaculture durables, compétitives et multifonctionnelles. Amélioration de la production animale, bien-être des animaux, maladies infectieuses des animaux, élimination sûre des déchets animaux. Mise au point des outils nécessaires aux décideurs politiques et à d'autres acteurs du développement agricole et rural.
- *«De la fourchette à la fourche» – alimentation, santé et bien-être*: le comportement des consommateurs comme facteur de compétitivité de l'industrie alimentaire. Incidence de l'alimentation sur la santé, affections et troubles liés à l'alimentation. Technologies de transformation alimentaire innovantes. Amélioration de la qualité et de la sécurité, tant chimique que microbiologique, des produits alimentaires. Incidences environnementales exercées sur et par les chaînes alimentaires humaine et animale. Concept de «chaîne alimentaire de bout en bout».
- *Sciences du vivant et biotechnologies appliquées aux procédés et produits non alimentaires durables*: amélioration des cultures, des matières premières, des produits marins et de la biomasse destinés à des utilisations dans les domaines de l'énergie, de l'environnement, et des produits à valeur ajoutée.

1.1.3 Technologies de l'information et de la communication

Objectif

Permettre à l'Europe de maîtriser et d'orienter l'évolution des technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de répondre aux besoins de la société et de l'économie européennes. Les activités prévues renforceront la base scientifique et technologique de l'Europe dans le domaine des TIC, contribueront à guider et à stimuler l'innovation par l'utilisation des TIC et garantiront que les

progrès dans ce domaine profiteront rapidement aux citoyens, aux entreprises, à l'industrie et aux gouvernements d'Europe.

Activités

- *Piliers technologiques des TIC*: nanoélectronique, photonique et microsystèmes et nanosystèmes intégrés. Réseaux de communication universels à capacité illimitée. Systèmes enfouis, calcul et contrôle. Logiciels, grilles de calcul, sécurité et fiabilité. Connaissance, systèmes cognitifs et à capacité d'apprentissage. Simulation, visualisation, interaction et réalité mixte.
- *Intégration de technologies*: environnements individuels. Environnements domestiques. Systèmes robotiques. Infrastructures intelligentes.
- *Les TIC au service de la société*: dans le domaine de la santé, améliorer la prévention des maladies, améliorer l'inclusion et l'égalité de la participation, en faveur de la mobilité, de l'environnement, du développement durable et de la gestion des risques; pour les pouvoirs publics.
- *Les TIC au service des contenus, de la créativité et du développement personnel*: nouveaux médias et nouvelles formes de contenus. Technologies d'aide à l'apprentissage. Systèmes intelligents d'accès aux patrimoines culturels et aux ressources scientifiques.
- *Les TIC au service des entreprises et de l'industrie*: nouvelles formes de procédés d'entreprise dynamiques, en réseau et de nature coopérative; fabrication, conception, production et livraison rapides et adaptatives de produits hautement personnalisés; production numérique et virtuelle; outils de modélisation, de simulation et de présentation; produits TIC miniaturisés et intégrés;
- *Les TIC au service de la confiance*: gestion de l'identité; authentification et autorisation.

1.1.4 Nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production

Objectif

Améliorer la compétitivité de l'industrie européenne et assurer sa transformation, d'une industrie à forte intensité de ressources en une industrie à forte intensité de connaissances, en produisant des connaissances qui marquent une avancée capitale pour de nouvelles applications au carrefour de technologies et de disciplines différentes.

Activités

- *Nanosciences, nanotechnologies*: faire progresser la connaissance sur les phénomènes d'interface et les phénomènes liés à la taille. Maîtrise, à l'échelle nanométrique, des propriétés des matériaux destinés à de nouvelles applications. Intégration de technologies à l'échelle nanométrique. Incidence sur la sécurité et la santé des personnes et sur l'environnement. Métrologie, nomenclature et normes.

- *Matériaux*: matériaux à hautes performances destinés à de nouveaux produits et procédés. Conception et simulation plus fiables. Complexité accrue. Compatibilité environnementale. Nouveaux nanomatériaux, biomatériaux et matériaux hybrides.
- *Nouvelle production*: développement et validation de nouveaux modèles et stratégies industriels. Nouveaux systèmes de production. Développement de nouveaux concepts d'ingénierie exploitant la convergence des technologies (par ex. nanotechnologies, biotechnologies, technologies de l'information et de la cognition) pour la prochaine génération de produits et services.
- *Intégration de technologies en vue d'applications industrielles*: intégrer de nouvelles connaissances et technologies dans le domaine nanodimensionnel, les matériaux et la production dans des applications sectorielles et transsectorielles telles que la santé, la construction, les transports, l'énergie, la chimie, l'environnement, le textile et l'habillement, la pâte à papier et le papier, l'ingénierie mécanique.

1.1.5 Energie

Objectif

Transformer le système énergétique actuel fondé sur les combustibles fossiles en un système plus durable s'appuyant sur un éventail diversifié de sources et de vecteurs énergétiques, combiné à un rendement énergétique accru, afin de relever les défis urgents de la sécurité de l'approvisionnement et des changements climatiques, tout en améliorant la compétitivité des industries énergétiques européennes.

Activités

- *Hydrogène et piles à combustible*: base technologique en vue d'applications stationnaires, portables et dans les transports.
- *Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables*: technologies destinées à accroître le rendement de conversion global, entraînant une baisse du coût de la production d'électricité.
- *Production renouvelable de combustibles*: amélioration des systèmes de production et des technologies de conversion des biocarburants liquides pour les transports et la production d'énergie électrique.
- *Utilisation de sources d'énergie renouvelables pour le chauffage et le refroidissement*: technologies destinées à accroître l'efficacité et à réduire les coûts.
- *Captage de CO₂ et technologies de stockage pour la production d'électricité avec un très faible niveau d'émissions*: réduire radicalement une part environnementale de la consommation de combustibles fossiles.
- *Technologies de charbon propre*: améliorer substantiellement l'efficacité des installations, la fiabilité et les coûts grâce au développement et à la démonstration de technologies propres de conversion du charbon.
- *Réseaux énergétiques intelligents*: accroître l'efficacité, la sécurité et la fiabilité des systèmes et des réseaux européens d'électricité et de gaz.

- *Rendement énergétique et économies d'énergie*: nouveaux concepts et technologies visant à améliorer le rendement énergétique et les économies d'énergie dans les bâtiments, les services et l'industrie.
- *Connaissance au service de la politique énergétique*: mise au point d'outils, de méthodes et de modèles permettant de porter une appréciation sur les principaux problèmes économiques et sociaux liés aux technologies énergétiques.

1.1.6 Environnement (changements climatiques inclus)

Objectif

Gestion durable de l'environnement et de ses ressources par le renforcement des connaissances en matière d'interaction entre la biosphère, les écosystèmes et les activités humaines et par la mise au point de technologies, d'outils et de services nouveaux pour résoudre d'une manière intégrée les problèmes d'environnement de la planète. L'accent sera mis sur la prévision des modifications du climat ainsi que des systèmes écologiques, terrestres et océaniques, sur les outils et les technologies de surveillance, de prévention et d'atténuation des pressions environnementales et des risques, notamment pour la santé, ainsi que de conservation de l'environnement naturel et anthropique.

Activités

- *Changements climatiques, pollution et risques*: pressions sur l'environnement et le climat (y compris interactions entre le climat, la surface terrestre et l'océan; incidences sur la biodiversité et les écosystèmes). Environnement et santé (interaction et méthodes d'évaluation intégrée des risques). Risques climatiques et catastrophes géologiques (prévision, systèmes d'alerte rapide et stratégies de prévention et d'atténuation).
- *Gestion durable des ressources*: conservation et gestion durable des ressources naturelles et anthropiques (écosystèmes, biodiversité, ressources en eau; protection des sols, gestion des forêts, gestion de l'environnement urbain). Evolution des environnements marins (incidences des activités humaines sur l'environnement marin et ses ressources; écosystèmes démersaux; biodiversité marine, circulation océanique; géologie des fonds marins).
- *Ecotechnologies*: ecotechnologies pour la gestion durable de l'environnement naturel et anthropique et la protection du patrimoine culturel et de l'environnement bâti. Evaluation, vérification et expérimentation des technologies (outils d'évaluation des risques liés à l'environnement et d'analyse du cycle de vie des procédés, des technologies et des produits; contribution aux plateformes technologiques pour un secteur chimique respectueux de l'environnement et sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement).
- *Outils d'observation de la Terre et d'analyse du développement durable*: observation de la terre (dans le cadre de GEOSS; interopérabilité des systèmes). Méthodes de prévision et outils d'analyse (modélisation des rapports entre économie, environnement et société, urbanisation, tensions sociales et économiques liées aux changements climatiques).

1.1.7 Transports (y compris aéronautique)

Objectif

Sur la base des avancées technologiques, développer des systèmes de transport intégrés paneuropéens plus écologiques et intelligents, au bénéfice du citoyen et de la société, respectueux de l'environnement et des ressources naturelles. Assurer et améliorer la compétitivité des industries européennes sur le marché mondial.

Activités

- *Aéronautique et transport aérien*: écologisation du transport aérien (réduction des émissions et des nuisances sonores). Augmentation du rendement temporel (systèmes innovants de gestion du trafic aérien dans l'optique d'une mise en œuvre efficace de la politique du ciel unique). Satisfaction et sécurité du client. Amélioration du rapport coût-efficacité (dans le développement, la construction et l'exploitation des produits). Protection des aéronefs et des passagers.
- *Transports de surface (rail, route et voies navigables)*: écologisation des transports de surface (réduction de la pollution et des nuisances sonores; mise au point de moteurs propres et performants, technologies hybrides et carburants de substitution; stratégies pour les véhicules et les navires usagés). Encouragement du transfert modal et désengorgement des axes de transport. Mobilité urbaine durable (modes d'organisation innovants, véhicules propres et sûrs et de moyens de transport non polluants, nouveaux modes de transport en commun et rationalisation des transports privés, des infrastructures de communication). Amélioration de la sécurité et de la sûreté des systèmes de transport. Renforcement de la compétitivité.
- *Appui au système européen de navigation mondiale par satellite (Galileo)*: services de navigation et de datation précis à l'usage de divers secteurs; utilisation rationnelle de la navigation par satellite et contribution à la définition des technologies de deuxième génération.

1.1.8 Sciences socio-économiques et humaines

Objectif

Assurer la compréhension approfondie et commune des défis socio-économiques complexes et interdépendants auxquels l'Europe est confrontée, tels que la croissance, l'emploi et la compétitivité, la cohésion sociale et la durabilité, la qualité de la vie et l'interdépendance mondiale, en particulier afin d'établir une base de connaissances utile aux politiques dans les domaines concernés.

Activités

- *Croissance, emploi et compétitivité dans une société de la connaissance.*
- *Combinaison des objectifs économiques, sociaux et environnementaux dans une perspective européenne.*
- *Les grandes tendances sociales et leurs implications.*

- *L'Europe dans le monde*: compréhension des interactions et interdépendances mouvantes entre les régions du monde et de leurs implications pour les régions concernées, lutte contre les menaces et les risques émergents.
- *Le citoyen dans l'Union européenne*: éveiller un sentiment de responsabilité démocratique et susciter la participation active des peuples d'Europe. Gouvernance efficace et démocratique. Meilleure compréhension de la diversité culturelle au sein de l'Europe.
- *Indicateurs socio-économiques et scientifiques*: utilisation de ces indicateurs pour l'élaboration des politiques, perfectionnement des indicateurs existants et élaboration de nouveaux indicateurs au service de ces objectifs et de l'évaluation des programmes de recherche.
- *Prospective future portant sur les grands enjeux scientifiques et technologiques et les aspects socio-économiques qui s'y rapportent*: tendances démographiques, mondialisation des connaissances et évolution des systèmes de recherche, orientation des travaux dans et entre les grands domaines de recherche et disciplines scientifiques.

1.1.9 Espace

Objectif

Soutenir un programme spatial européen principalement axé sur des applications telles que la GMES, au bénéfice des citoyens et de la compétitivité de l'industrie spatiale européenne. Cela contribuera au développement d'une politique spatiale européenne et à la réalisation des objectifs politiques de l'UE (notamment dans les domaines de l'agriculture, de la pêche, de l'environnement, des télécommunications et des transports), en complément des efforts déployés par les États membres ainsi que par d'autres acteurs-clés, notamment l'Agence spatiale européenne.

Activités

- *Applications basées sur les technologies spatiales au service de la société européenne*: GMES (développement de systèmes et de techniques de surveillance par satellite en matière de gestion de l'environnement et de sécurité, et intégration de ces techniques et systèmes dans des éléments situés au sol ou embarqués à bord de navires ou d'aéronefs; appui à l'utilisation et à la fourniture de données et de services GMES), services innovants de communication par satellite (dans des secteurs d'application comprenant la protection civile, l'administration en ligne, la télémédecine, l'enseignement à distance, le sauvetage, les transports, l'agriculture et la sylviculture, la météorologie), développement de technologies permettant de réduire la vulnérabilité des services basés sur les technologies spatiales.
- *Exploration de l'espace*: participation aux initiatives de l'ESA et d'agences spatiales nationales.
- *RDT pour renforcer la présence européenne dans l'espace*: technologies de transport spatial, sciences de l'espace.

1.1.10 Technologies civiles de sécurité

Objectif

Développer les technologies et les connaissances qui permettront de constituer les capacités nécessaires en vue de garantir la sécurité des citoyens face aux menaces telles que le terrorisme et la criminalité, tout en respectant les droits fondamentaux; permettre l'utilisation optimale et concertée des technologies disponibles au bénéfice de la sûreté en Europe; stimuler la coopération entre les fournisseurs et les utilisateurs de solutions en matière de sécurité.

Activités

- *Sécurité des citoyens*: protection civile (biosécurité comprise) et protection contre les effets du terrorisme et de la criminalité.
- *Sécurité des infrastructures et des services d'utilité publique*: par exemple, dans le domaine des transports, de l'énergie, des TIC et des services financiers et administratifs.
- *Surveillance intelligente et sécurité des frontières*: renforcer la sûreté des frontières terrestres et côtières de l'Europe.
- *Rétablissement de la sécurité en cas de crise*: gestion de situations d'urgence (par exemple, protection civile, aide humanitaire, sauvetage).
- *Intégration et interopérabilité des systèmes de sécurité*: équipements, services et processus.
- *Sécurité et société*: analyses socio-économiques, élaboration de scénarios et activités en rapport avec la sécurité, le sentiment de sécurité de la population, l'éthique, la protection des données, l'évaluation des risques et la prospective sociétale.
- *Coordination et structuration de la recherche dans le domaine de la sécurité*.

1.2 Idées

Objectif

Ce programme renforcera le dynamisme, la créativité et l'excellence de la recherche européenne. En soutenant la recherche fondamentale (recherche exploratoire), le programme vise à positionner la recherche européenne en pionnier et à ouvrir des perspectives de progrès scientifique et technologique inédites. Il stimulera la circulation des idées et permettra à l'Europe de mieux exploiter son potentiel et ses ressources de recherche et devenir une société de la connaissance dynamique.

Activités

Des projets seront financés sur la base de propositions présentées par les chercheurs sur les thèmes de leur choix, et évalués sur le seul critère de l'excellence, appréciée par des pairs.

Le programme est destiné aux domaines de recherche les plus prometteurs et les plus productifs, ainsi qu'aux meilleures pistes de progrès scientifique et technologique spécifiques ou interdisciplinaires. Il sera mis en œuvre indépendamment des orientations thématiques retenues dans les autres volets du programme-cadre et s'adressera aussi bien aux jeunes chercheurs qu'aux nouveaux groupes et aux équipes en place.

Les activités de l'UE en matière de recherche exploratoire seront mises en œuvre par le Conseil européen de la recherche.

1.3 Personnel

Objectif

Renforcement quantitatif et qualitatif du potentiel humain de la recherche et de la technologie en Europe, en stimulant l'entrée dans la profession de chercheurs, en améliorant leurs perspectives de carrière, dans le secteur public comme dans le privé, en encourageant les chercheurs européens à rester en Europe ou en attirant en Europe des chercheurs du monde entier, par l'amélioration de l'attrait de l'Europe pour les meilleurs chercheurs.

Activités

- *Formation initiale des chercheurs*: les réseaux «Marie Curie» réunissant des institutions du secteur public comme du privé, seront mis en place pour renforcer la formation initiale des chercheurs. Le soutien portera notamment sur le recrutement de doctorants, l'organisation de formations transdisciplinaires et la création de postes universitaires dans le secteur privé afin de favoriser le transfert des connaissances et l'encadrement des jeunes chercheurs.
- *Formation tout au long de la vie et organisation de la carrière*: soutenir la carrière des chercheurs expérimentés. Aides permettant aux chercheurs de reprendre leur carrière après une interruption et pour (ré)intégrer un poste de recherche en Europe après une expérience de mobilité internationale. Cette ligne d'action sera mise en œuvre à la fois sous la forme de bourses et par le cofinancement de programmes régionaux, nationaux ou internationaux.
- *Passerelles et partenariats entre les entreprises et les universités*: appui aux programmes de coopération entre les centres universitaires et les entreprises, notamment les PME, dans le but d'augmenter le partage des connaissances par des partenariats de recherche conjointe, favorisés par le recrutement de chercheurs expérimentés au service du partenariat, par le détachement de personnel entre les deux secteurs et par l'organisation de manifestations.
- *Composante internationale*: efforts visant à renforcer la qualité de la recherche européenne. Bourses internationales «sortantes» (assorties d'un retour obligatoire), bourses internationales «entrantes» destinées aux chercheurs d'Etats tiers, partenariats pour l'échange de chercheurs.
- *Actions spécifiques*: supprimer les obstacles à la mobilité et améliorer les perspectives de carrière des chercheurs en Europe.

1.4 Capacités

Ce volet du programme-cadre renforcera les capacités de recherche et d'innovation dans toute l'Europe et en garantira l'utilisation optimale. Il comprend sept domaines d'activités.

1.4.1 Infrastructures de recherche

Objectif

Optimiser l'utilisation et le développement des meilleures infrastructures de recherche européennes, et contribuer à la création, dans tous les domaines de la science et de la technologie, de nouvelles infrastructures de recherche d'intérêt paneuropéen nécessaires à la communauté scientifique européenne pour rester à la pointe de la recherche, et pour aider l'industrie à renforcer sa base de connaissances et son savoir-faire technologique.

Activités

- *Appui aux infrastructures de recherche existantes*: permettre aux chercheurs européens d'accéder aux meilleures infrastructures de recherche, activités intégratrices pour favoriser une utilisation et un développement cohérents des infrastructures de recherche, favoriser le développement et l'évolution des infrastructures de communication et de calcul distribué.
- *Appui aux nouvelles infrastructures de recherche*: création de nouvelles infrastructures et mise à niveau des infrastructures existantes, études en vue la création de nouvelles infrastructures de recherche par une approche ascendante (financement de primes exploratoires et d'études de faisabilité).

1.4.2 Recherche au profit des PME

Objectif

Renforcement de la capacité d'innovation des PME européennes et de leur contribution au développement de produits et de marchés fondés sur les nouvelles technologies, en les aidant à externaliser la recherche, à intensifier leurs efforts de recherche, à étendre leurs réseaux, à mieux exploiter les résultats de la recherche et à acquérir un savoir-faire technologique.

Activités

- *Recherche au profit de PME*: soutien apporté à de petits groupes de PME innovantes pour résoudre des problèmes technologiques communs ou liés.
- *Recherche au profit d'associations de PME*: soutien apporté à des associations et à des groupements de PME pour la mise au point de solutions techniques à des problèmes communs à un grand nombre de PME dans des secteurs d'activité ou des segments spécifiques de la chaîne de valeur.

1.4.3 Régions de la connaissance

Objectif

Renforcement du potentiel de recherche des régions européennes, en particulier par l'encouragement et le soutien du développement, dans toute l'Europe, de «groupements régionaux axés sur la recherche» associant les universités, les centres de recherche, les entreprises et les autorités régionales.

Activités

- Analyse conjointe des agendas de recherche des groupements régionaux et encouragement de la collaboration entre les groupements régionaux.
- Mécanisme de parrainage des régions moins présentes dans le domaine de la recherche par des régions plus développées sur ce plan.
- Mesures visant à améliorer l'intégration des acteurs et des organismes de recherche dans les économies régionales, par le biais des contacts établis aux niveaux des groupements régionaux.

1.4.4 Potentiel de recherche

Objectif

Stimuler la réalisation de tout le potentiel de recherche de l'Union élargie, en libérant et développant les capacités des régions de convergence de l'UE et les régions ultrapériphériques³² et en facilitant le renforcement des capacités de leurs chercheurs à participer avec succès aux activités de recherche à l'échelon de l'UE.

Activités

- Détachements réciproques transnationaux de chercheurs entre des organismes sélectionnés dans les régions de convergence et un ou plusieurs organismes partenaires; aide au recrutement, par des centres sélectionnés, de chercheurs expérimentés en provenance d'autres pays de l'UE et de pays associés.
- Aide à l'acquisition et au développement d'équipements de recherche dans les centres sélectionnés à l'intérieur des régions de convergence.
- Organisation d'ateliers et de conférences pour faciliter le transfert de connaissances.
- «Mécanismes d'évaluation» pour les centres de recherche situés dans les régions de convergence.

³² Au sens de l'art. 5 de la proposition du Conseil portant dispositions générales sur le Fonds Européen de Développement Régional, le Fonds Social Européen et le Fonds de cohésion – COM(2004) 492. Il s'agit des régions éligibles au titre de l'objectif «convergence», des régions éligibles à un financement au titre du fonds de cohésion, et les régions ultrapériphériques.

1.4.5 La science dans la société

Objectif

En vue de construire une société européenne de la connaissance efficace et démocratique, il faut stimuler l'intégration harmonieuse des travaux scientifiques et technologiques et des politiques de recherche qui y sont associées dans le tissu social européen.

Activités

- Renforcement et amélioration du système scientifique européen (avis scientifiques et expertise, confiance et autorégulation, publications scientifiques).
- Meilleure prise en compte des incidences de la recherche sur la société, de manière à anticiper les problèmes éthiques et les problèmes de société.
- Réflexion et débat sur les sciences et les technologies et sur leur place dans la société.
- Recherche sur la problématique homme/femme, y compris sa prise en compte dans tous les domaines de recherche et le rôle des femmes dans la recherche.
- Mise en place d'un environnement propice à l'éveil des jeunes aux sciences.
- Mise en place d'une politique définissant le rôle des universités et leur participation aux réformes nécessaires pour faire face aux défis de la mondialisation.
- Meilleure communication entre le monde scientifique et les milieux responsables, les médias et le grand public.

1.4.6 Soutien au développement d'une politique de la recherche cohérente³³

Objectif

Renforcement de l'efficacité et de la cohérence des politiques de la recherche nationales et européennes, encouragement et développement des investissements publics et privés dans le domaine de la recherche (3 % du PIB selon l'objectif de Barcelone).

Activités

- Analyse des politiques pertinentes et des stratégies industrielles, développement d'indicateurs pour servir de base à une meilleure concertation transnationale des politiques de la recherche.
- Encouragement de la concertation des politiques de la recherche nationales et régionales (politique de concertation ouverte).

³³ Conformément à la proposition d'amendement du Conseil européen du 1.12.2005.

1.4.7 Activités de coopération internationale

Objectif

Soutenir la compétitivité européenne en concluant des partenariats stratégiques avec les pays tiers dans les domaines scientifiques choisis et en invitant les meilleurs scientifiques des pays tiers à travailler en Europe et à collaborer avec elle; résoudre des problèmes précis auxquels les pays tiers sont confrontés ou des problèmes de portée mondiale, selon le principe de l'intérêt et l'avantage réciproques.

Activités

- Définition de priorités régionales et de stratégies de coopération scientifique et technologique.
- Renforcement et développement des partenariats de coopération scientifique et technologique, y compris des actions structurelles et des réseaux.
- Appui à la coordination des stratégies et des activités nationales de coopération scientifique et technologique internationale.

1.5 Actions non nucléaires du Centre commun de recherche (CCR)

Objectif

Fournir un soutien scientifique et technique ciblé dans le processus d'élaboration des politiques de l'UE (avec un accent placé sur l'intégration des nouveaux pays membres), en facilitant la mise en œuvre et le suivi des politiques existantes et en réagissant aux nouvelles demandes.

Activités

Les priorités du CCR se situeront dans les domaines qui présentent une importance stratégique pour l'Union, comme le développement durable, les changements climatiques, les denrées alimentaires, l'énergie, les transports, les produits chimiques, les méthodes de substitution à l'expérimentation animale, la politique de la recherche, les technologies de l'information, les méthodes et matériaux de référence, la biotechnologie, y compris ses risques, ses dangers et ses incidences socio-économiques.

Ses activités s'intensifieront dans les domaines qui sont au centre des préoccupations de l'Union:

- *Prosperité dans une société à forte intensité de connaissance*: modélisation et analyse économétriques dans le cadre de la définition et du suivi des politiques, modèles visant à établir par des méthodes responsables un nouvel équilibre entre les objectifs du développement durable et la compétitivité.
- *Solidarité et gestion responsable des ressources*: agriculture durable et pêche, environnement et santé, données géoréférencées et de systèmes d'information géographique harmonisés à l'échelle européenne, surveillance planétaire de l'environnement et des ressources.
- *Sécurité et liberté*: lutte contre le terrorisme, le crime organisé et la fraude. Sécurité des frontières et prévention des risques majeurs. Réaction aux catastrophes naturelles et technologiques.

- *L'Europe comme partenaire mondial*: aspects extérieurs de la sécurité intérieure, coopération au développement et aide humanitaire.

2 7^e programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007 à 2011)

Le 7^e programme-cadre de recherche Euratom est articulé en deux parties, l'une correspondant aux actions «indirectes» de recherche sur l'énergie de fusion et sur la fission nucléaire et la radioprotection, et l'autre aux activités de recherche «directes» du Centre commun de recherche.

2.1 Actions «indirectes» de recherche sur l'énergie de fusion et sur la fission nucléaire et la radioprotection

2.1.1 Recherche sur l'énergie de fusion

Objectif

Etablir la base de connaissance pour le projet ITER et construire ITER en vue de la création de réacteurs prototypes pour des centrales électriques sûres, durables, respectueuses de l'environnement et économiquement viables.

Activités

- *Construction d'ITER, installation de recherche internationale implantée à Cadarache (France).*
- *R-D préparatoire au fonctionnement d'ITER.*
- *Activités technologiques préparatoires pour DEMO*: élaboration des matériaux de fusion et des technologies essentielles pour la fusion, études de conception pour DEMO, études sur les aspects de l'énergie de fusion relatifs à la sûreté, à l'environnement et aux facteurs socioéconomiques.
- *Activités de R-D visant le plus long terme*: élaboration de concepts améliorés pour des systèmes de confinement magnétique études théoriques et travaux de modélisation visant à comprendre en profondeur le comportement des plasmas de fusion.
- *Ressources humaines, éducation et formation.*

2.1.2 Fission nucléaire et radioprotection

Objectif

Etablir une bonne base scientifique et technique pour accélérer les progrès pratiques dans la recherche des moyens d'assurer une gestion plus sûre des déchets radioactifs de longue durée de vie, de manière à promouvoir une exploitation de l'énergie nucléaire plus sûre, plus efficace sur le plan des ressources et plus concurrentielle, et

à mettre en place un système solide et socialement acceptable de protection des personnes et de l'environnement contre les effets des rayonnements ionisants.

Activités

- *Gestion des déchets radioactifs*: activités R-D pour trouver des solutions pratiques pour le stockage en couches géologiques profondes des combustibles irradiés et des déchets radioactifs de longue durée de vie.
- *Filières de réacteurs*: recherches visant à soutenir la sûreté d'exploitation des filières de réacteurs existantes.
- *Radioprotection*: recherches sur les risques liés aux expositions à de faibles doses, sur les applications médicales et sur la gestion des accidents, recherches visant à minimiser la menace d'un terrorisme nucléaire et radiologique.
- *Infrastructures*: réacteurs d'essai de matériaux, laboratoires de recherche souterrains, installations de radiobiologie et banques de tissus.
- *Ressources humaines et formation*

2.2 Activités nucléaires du Centre commun de recherche (CCR)

Objectif

Fournir un soutien scientifique et technique ciblé dans le processus d'élaboration des politiques de l'UE dans le domaine nucléaire, en facilitant la mise en œuvre et le suivi des politiques existantes et en répondant avec souplesse aux nouvelles demandes.

Activités

- *Gestion des déchets nucléaires et incidences sur l'environnement*: comprendre le processus du combustible nucléaire de la production d'énergie au stockage des déchets, élaborer des solutions efficaces pour la gestion des déchets nucléaires de haute activité.
- *Sécurité nucléaire*: recherches sur les cycles du combustible actuels et sur la sécurité des réacteurs tant des filières occidentales que russes, ainsi que sur les réacteurs de conception nouvelle. Contribution à l'initiative de R-D Forum international «Génération IV».
- *Sûreté nucléaire*: contrôle des installations du cycle du combustible, surveillance de la radioactivité ambiante, prévention des détournements de matières nucléaires ou radioactives liés au trafic illégal de ces matières.