

Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2004 à 2007

du 29 novembre 2002

Messieurs les Présidents,
Mesdames et Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons, en vous proposant de les adopter, les projets suivants:

- arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle pendant les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2004 à 2007 au domaine des EPF;
- arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pour les années 2004 à 2007 en vertu de la loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU) (11^e période de subventionnement);
- arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2004 à 2007 aux institutions chargées d'encourager la recherche;
- arrêté fédéral sur le financement de l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) dans le cadre national et international pour les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral ouvrant des crédits en vertu des art. 6 et 16 de la loi sur la recherche pour les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral relatif au financement des subventions versées aux cantons pour les aides à la formation pendant les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral relatif au financement des bourses pour étudiants et artistes étrangers en Suisse pendant les années 2004 à 2007;
- arrêté fédéral ouvrant des crédits pour la coopération scientifique internationale dans le domaine de l'éducation et de la recherche pendant les années 2004 à 2007;

ainsi que les modifications de lois suivantes:

- loi du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités (LAU);
- loi fédérale du 8 octobre 1999 relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité;
- loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (LR).

Nous vous proposons en outre de classer les interventions parlementaires suivantes:

- 2002 P 01.3513 Transparence des coûts en matière de formation et de recherche (N 18.3.2002, Widmer)
- 2001 P 01.3641 Offensive de formation continue pour les personnes peu qualifiées. Développement d'un système modulaire (N 6.12.2001, Commission de la science, de l'éducation et de la culture CN 00.072)
- 2001 P 01.3489 Soutien financier renforcé pour les hautes écoles (N 14.12.2001, Kofmel)
- 2001 P 01.3458 Hautes écoles spécialisées. Introduction de cycles d'études supérieurs (N 14.12.2001, Groupe de l'Union démocratique du centre)
- 2001 P 01.3251 Subventions d'investissement allouées aux universités. Relèvement (N 5.10.2001, Pelli)
- 2001 P 01.3170 Formation continue. Congé-formation (N 22.6.2001, Rossini)
- 2001 M 01.3159 Augmentation substantielle des subventions de base aux universités cantonales (E 6.6.2001, Plattner; N 1.10.2001)
- 2001 M 01.3133 Soutien aux hautes écoles spécialisées (N 22.6.2001, Widmer)
- 2001 P 00.3647 Réforme de la maturité. Evaluation nationale (E 19.3.2001, Bieri)
- 2001 P 00.3605 Formation continue axée sur la demande (N 23.3.2001, Commission de la science, de l'éducation et de la culture CN 99.304)
- 2000 P 00.3197 Axer la formation continue sur la demande (E 6.6.2000, Commission de la science, de l'éducation et de la culture CE 99.304)
- 2000 P 00.3133 Création d'un pôle «Emploi/Formation» au DFE (E 6.6.2000, Langenberger)
- 2000 P 00.3005 Campagne de réorientation professionnelle en informatique (N 24.3.2000, Commission des transports et des télécommunications CN 99.450; E 28.9.2000)
- 2000 M 99.3394 Mesures visant à encourager la mobilité des étudiants (N 27.9.1999, Commission de la science, de l'éducation et de la culture CN 98.070; E 7.3.2000)

- 1999 P 98.3652 Faire du développement durable: objectif de la recherche
(N 19.3.1999, Suter)
- 1999 P 97.3189 Pour des dépenses constantes dans les domaines de la
formation, de la recherche et des transferts de savoir et de
technologies
(N 4.3.1999, Commission de la science, de l'éducation et de
la culture CN)

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

29 novembre 2002 Au nom du Conseil fédéral suisse:
Le président de la Confédération, Kaspar Villiger
La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

Condensé

Par le présent message, le Conseil fédéral soumet à l'Assemblée fédérale les objectifs et les orientations de l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie (FRT) pendant les années 2004 à 2007.

Il lui demande d'approuver les plafonds de dépenses et les crédits d'engagement¹ ainsi que différentes adaptations des bases légales nécessaires à la réalisation de ses objectifs dans les domaines suivants:

- formation professionnelle (niveau secondaire et tertiaire non universitaire);*
- hautes écoles (écoles polytechniques fédérales, universités cantonales, hautes écoles spécialisées);*
- recherche fondamentale, recherche appliquée et développement, innovation et valorisation du savoir².*

Le message présente également huit programmes transversaux impliquant des actions concertées entre les institutions du domaine FRT et d'autres partenaires importants sur les plans national et international. Ces programmes visent une utilisation optimale du potentiel du système FRT et des investissements effectués dans ce secteur.

Enfin, le message propose au Parlement trois modifications de loi et présente le calendrier législatif de la période. Il montre comment le Conseil fédéral entend poursuivre le processus de réforme et de restructuration du domaine FRT. Ce processus a débuté en 1996 avec la loi sur les hautes écoles spécialisées, s'est poursuivi en 2000 avec la nouvelle loi sur l'aide aux universités et s'intensifiera pendant les années 2004 à 2007 pour être consolidé durant la période 2008 à 2011.

Objectifs généraux

Dans son message, le Conseil fédéral considère la formation, la recherche et la technologie comme un domaine politique prioritaire qui, par conséquent, doit disposer de ressources comparativement supérieures à la moyenne au cours de la période de subventionnement 2004 à 2007.

En effet, la qualité et l'efficacité de la formation et de la recherche sont aujourd'hui un enjeu fondamental pour préserver de manière durable le bien-être de notre population et la compétitivité de notre économie.

¹ Dans la mesure où ceux-ci n'ont pas été adressés au Parlement sous forme de demandes séparées (financement de la participation de la Suisse aux programmes de l'UE pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration pendant les années 2003 à 2006) ou qu'ils n'ont pas été adoptés dans le cadre des budgets annuels particuliers (contributions de la Suisse aux organisations internationales de recherche).

² Correspond aux activités du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS), de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), des institutions de recherche, des académies scientifiques, et de tiers.

Afin de tenir compte de l'importance du domaine FRT pour l'individu, la société et l'économie, le Conseil fédéral propose, après examen des possibilités financières de la Confédération, une augmentation annuelle moyenne de 6 % des ressources globales allouées par la Confédération à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie (base: plan financier 2003 de septembre 2001).

L'engagement financier de la Confédération prévu au cours des années 2004 à 2007 pour l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie s'élève, selon les présentes propositions, à un total de 17,346 milliards de francs.

L'investissement en faveur du secteur FRT doit notamment:

- permettre aux institutions concernées de proposer une formation secondaire et tertiaire adaptée aux exigences de la société du savoir et aux attentes des personnes en formation;*
- permettre à notre pays de s'affirmer sur le plan international en matière de recherche fondamentale et appliquée;*
- favoriser le bien-être de notre population et la croissance de notre économie grâce à l'utilisation optimale du potentiel d'innovation du système FRT, ce qui suppose une coopération étroite entre les mondes de la formation, de la recherche et de l'économie.*

L'évolution de la situation financière de la Confédération a conduit le Conseil fédéral à faire préparer un programme d'assainissement qui touchera également le domaine FRT. Le Conseil fédéral a décidé en conséquence de bloquer 1 % des taux annuels de croissance en 2004, 2006 et 2007, et 1,5 % en 2005, sur les crédits présentés dans ce message. La part bloquée s'élève ainsi à 38 millions pour 2004, à 99 millions pour 2005, à 146 millions pour 2006, à 197 millions pour 2007. Conformément à la loi fédérale du 6 octobre 1989 sur les finances de la Confédération (LFC, art. 25, al. 2, et 32), les crédits d'engagement comme les plafonds de dépenses représentent d'ailleurs les montants maximaux que le Parlement est prêt à affecter à certaines tâches. Le Conseil fédéral libérera les crédits bloqués lorsque la situation des finances fédérales le permettra. Un réexamen des priorités n'est pas exclu.

Priorités et mesures

La réalisation des objectifs passe par la mise en œuvre des priorités et des mesures suivantes:

Renouveler l'enseignement

Mesures dans le domaine de la formation professionnelle:

- mettre en œuvre les orientations découlant de la nouvelle loi sur la formation professionnelle;*
- intégrer les domaines de la santé, du travail social et des arts (SSA);*
- adapter la formation aux nouveaux besoins des individus et de l'économie (société du savoir).*

Mesures dans le domaine des écoles polytechniques fédérales (EPF):

- *assumer un rôle de premier plan et être compétitif dans la recherche au niveau international, notamment dans les domaines de recherche à hauts risques;*
- *fixer des priorités dans les domaines de recherche tels que les sciences de la vie, les microtechnologies, les nanotechnologies, les sciences de l'information, les sciences des matériaux et les systèmes environnementaux;*
- *moderniser l'enseignement en créant des écoles doctorales («graduate schools»).*

Mesures dans le domaine des universités cantonales:

- *remédier à la situation alarmante du taux d'encadrement, surtout dans les sciences humaines et sociales;*
- *renforcer l'encouragement de la relève scientifique;*
- *recourir davantage aux nouvelles technologies de l'information et de la communication.*

Mesures dans le domaine des hautes écoles spécialisées (HES):

- *renforcer la spécificité des hautes écoles spécialisées (formation orientée vers la pratique, recherche appliquée et développement);*
- *réaliser le mandat de prestations élargi des HES dans le domaine de la recherche appliquée et du développement afin qu'elles jouent pleinement leur rôle de relais entre économie et science;*
- *amorcer l'intégration des HES, des domaines de la santé, du social et des arts jusqu'à présent de la compétence des cantons.*

Mesures communes aux hautes écoles (EPF, universités cantonales et HES):

- *adapter le portefeuille d'activités des hautes écoles, renforcer la coopération et revoir la répartition des tâches entre les HES, les EPF et les universités cantonales;*
- *introduire le modèle de formation à deux cycles (bachelor/master), conformément à la déclaration de Bologne;*
- *encourager la mobilité;*
- *mettre en place l'assurance qualité de l'enseignement et de la recherche;*
- *favoriser l'égalité des chances.*

Renforcer la recherche et stimuler l'innovation

Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS):

- *encourager de manière prioritaire la recherche fondamentale libre;*
- *rectifier la répartition actuelle des subventions du FNS afin de renforcer d'urgence le domaine des sciences humaines et sociales;*

-
- *encourager la relève scientifique à quatre niveaux, à savoir celui du doctorat (mise en place d'écoles doctorales), celui des postdoctorants (augmentation du programme des bourses de stages à l'étranger), celui du corps intermédiaire supérieur et celui des professeurs boursiers (extension du programme actuel, introduction du système de pré titularisation conditionnelle – «tenure track») au moyen d'un modèle concentré et dynamisé;*
 - *consolider les pôles de recherche nationaux (PRN) en procédant au lancement d'appels à propositions pour trois à six nouveaux PRN destinés en premier lieu aux sciences humaines et sociales;*
 - *engager de manière ciblée l'instrument des programmes nationaux de recherche (PNR);*
 - *renforcer la coopération avec la Commission pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation.*

Commission pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation (CTI):

- *renforcer la recherche appliquée et le développement (Ra-D);*
- *encourager davantage les nouvelles technologies et les domaines Ra-D porteurs, tels que les sciences de la vie, les nanotechnologies et les technologies de l'information et de la communication, avec une attention particulière pour les start-up;*
- *encourager l'esprit d'entreprise;*
- *étendre les activités dans le domaine de la coopération internationale, notamment dans le cadre d'EUREKA, d'IMS, de Spacetech et des programmes européens de recherche;*
- *soutenir les réseaux de compétences en matière de Ra-D dans les hautes écoles spécialisées;*
- *renforcer la coopération avec le FNS.*

Programme «Innovation et valorisation du savoir»:

- *améliorer l'interface et la collaboration entre les hautes écoles et l'économie (transfert technologique, plateforme d'information technologique);*
 - *développer un environnement favorisant l'innovation (nouveaux produits, nouveaux services) et le développement scientifique et technologique en assurant la valorisation systématique des connaissances et en sensibilisant les jeunes aux technologies et aux sciences;*
 - *garantir la meilleure adéquation possible entre le marché du travail et le domaine de la formation;*
 - *renforcer la présence scientifique et économique de la Suisse sur la scène internationale.*
-

Renforcer la coopération nationale et internationale

- *renforcer la coopération et revoir la répartition des tâches entre les trois types de hautes écoles;*
- *favoriser l'intégration internationale des institutions suisses du domaine FRT en encourageant leur participation à l'espace européen de la recherche et de l'enseignement supérieur.*

Financement

Le Conseil fédéral propose de répartir les moyens financiers pour la période 2004 à 2007 de la manière suivante:

Budgets FRT comparés (périodes 2004 à 2007 et 2000 à 2003 en millions de francs)

Domaine FRT	Période 2004 à 2007 ³	Période 2000 à 2003 ⁴	Augmentation
Formation professionnelle	2 136	1 719	417
Ecoles polytechniques fédérales⁵ (EPF)	7 830	6 965	865
Universités cantonales	2 670	2 109	561
– Subventions de base	2 164	1 625	539
– Subventions pour les investissements	320	326	–6
– Contributions liées à de projets	186	158	28
Hautes écoles spécialisées (HES)	1 139	854	285
– Subventions et investissements HES technique, économie et arts appliqués	1 099	844	255
– Intégration HES-SSA ⁵	40	10	30
Recherche, innovation, valorisation du savoir	2 993	2 093	900
– Fonds national suisse de la recherche scientifique	2 147	1 467	680
– Commission pour la technologie et l'innovation	467	308	159
– Académies scientifiques	106	82	24
– Recherche en électronique et microtechnique (CSEM/FSRM)	96	82	14
– Top Nano ⁶ / IMP ⁵ / Innovation et valorisation du savoir ⁵	24	56	–32
– Institutions financées selon les art. 6 et 16 LR	153	98	55
International	181	121	60
– Institutions et programmes internationaux	104	87	17
– Actions bilatérales et multilatérales	77	35	42
Aides à la formation⁵	397	384	13
Total	17 346	14 245	3 101

Abréviations: voir glossaire

³ Selon proposition du Conseil fédéral.

⁴ Base: comptes 2000/2001 et budgets 2002/2003. FNS avec programmes prioritaires; International sans ILL.

⁵ Non compris dans le message FRT 2000 à 2003.

⁶ Dès 2004, le soutien aux nanotechnologies qui relevait du programme «Top Nano 21» sera transféré dans le domaine «Nouvelles technologies» de la CTI.

Comme le montre ce tableau, l'augmentation des montants mis à disposition par la Confédération par rapport à la période 2000 à 2003 n'est pas linéaire entre les différents domaines traités dans le présent message. Les montants sont alloués de manière ciblée en fonction:

- des priorités et des besoins de la société et de l'économie;*
- des compétences constitutionnelles de la Confédération;*
- de la volonté de contribuer à un développement durable du domaine FRT;*
- de la volonté de poursuivre le renforcement de la coopération nationale et internationale engagé au cours de la période de crédit 2000 à 2003;*
- de la volonté de renforcer les synergies entre la production du savoir, sa valorisation par l'économie et son questionnement par la société.*

Bases légales

Le message présente également le calendrier législatif de la prochaine période, en particulier l'état de trois projets importants pour l'ensemble du domaine FRT, à savoir la révision de la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées (LHES), le nouvel article constitutionnel et la loi-cadre sur les hautes écoles. Les textes correspondants pourraient être soumis à l'Assemblée fédérale en 2003 (LHES), en 2004 (article constitutionnel sur les hautes écoles) et en 2006 (loi-cadre sur les hautes écoles).

En ce qui concerne la formation professionnelle, le projet de révision totale de la loi arrive à son terme. Il reste à aplanir les différences subsistant entre les deux Chambres.⁷ La mise en œuvre des mesures qui en découlent débutera dans les années 2004 à 2007 et aboutira au cours de la période suivante. Par ailleurs, le message part du principe que la révision de la loi sur les EPF entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2004.

Le message comprend encore trois propositions d'adaptations législatives:

Loi fédérale du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités (LAU)

- un nouvel al. permet de promouvoir la participation des étudiants et du corps intermédiaire des universités.*

Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (LR)

- le nouvel al. complétant l'art. 6 devra permettre une valorisation systématique des résultats de recherches générateurs d'innovations ainsi qu'une meilleure valorisation du savoir et du potentiel FRT.*

⁷ Le projet de loi a été adopté le 13 décembre 2002 (FF **2002** 7739), après l'approbation du présent message par le Conseil fédéral. Les citations dans le présent message se réfèrent à la nouvelle teneur de la loi.

Loi fédérale du 8 octobre 1999 relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité

- *la révision de la loi, en vigueur pour une durée déterminée, permettra de poursuivre la participation aux programmes de formation de l'UE et à d'autres projets d'organisations internationales et, en vue d'une participation globale aux programmes de l'UE, de créer les bases pour une agence nationale compétente en matière d'accompagnement.*

Message

1 Partie générale

1.1 Etat des lieux

1.1.1 **Défis: offrir de nouvelles chances aux individus, à la société et à l'économie grâce au développement du système Formation-Recherche-Technologie**

Le présent message a pour but de fixer les conditions-cadres financières qui permettront de poursuivre le processus de réforme du système Formation-Recherche-Technologie (FRT), mis en œuvre conjointement par la Confédération et les cantons, et de présenter les principaux projets qui en découlent.

Pris au sens large, le système FRT réunit l'enseignement primaire, secondaire et tertiaire ainsi que les actions en matière de recherche, de transfert de technologie et de savoirs, privés et publics. Toutefois, le présent message se concentre sur le système FRT au sens étroit, c'est-à-dire sur les domaines que la Confédération pilote ou subventionne, à savoir: la formation professionnelle (niveau secondaire et tertiaire non universitaire), le domaine des écoles polytechniques fédérales (EPF), les universités cantonales et les hautes écoles spécialisées (HES), le soutien à la recherche, à l'innovation et à la valorisation des savoirs sur le plan national et international.

Le processus en cours de réforme du système FRT vise à adapter la Suisse à la société du savoir et à l'économie de la connaissance qui seront probablement des éléments-clés du 21^e siècle. Notre remarquable tradition scientifique et technologique ainsi que l'excellence de notre formation professionnelle constituent une chance que nous devons saisir aujourd'hui.

Au centre de cette mutation se trouve la dynamique de la science et de la technologie: une découverte scientifique et ses applications technologiques sont à l'origine de nouvelles découvertes et de nouvelles applications qui, à leur tour, ouvrent de nouvelles perspectives. Associée à l'extension de l'économie de marché sur l'ensemble de la planète, elle n'est probablement qu'à ses débuts; ses conséquences pour les individus, les entreprises, les Etats et la société sont majeures:

- pour les individus, le savoir et donc la formation sont devenus le principal facteur d'autonomie et d'intégration dans la société et dans le monde du travail. La formation acquise détermine la qualité et la quantité des choix qu'un individu peut faire tout au long de la vie. La santé, le revenu, l'emploi, la possibilité de coopérer et de rencontrer les autres, en un mot de choisir sa vie, dépendront de plus en plus de la capacité d'acquérir des connaissances nouvelles et de les actualiser. C'est pourquoi l'égalité des chances pour tous ainsi que l'apprentissage tout au long de la vie sont si importants dans ce domaine;
- pour les entreprises, le savoir est devenu le principal facteur de production. Une bonne partie des entreprises qui feront demain notre prospérité n'existent pas aujourd'hui. Pour naître ou se développer, les entreprises ont besoin des connaissances nouvelles, fondamentales ou appliquées, produites par la science et la technologie en Suisse et à l'étranger. Dans ce contexte, les

relations entre la formation, la recherche, la société et l'économie sont capitales pour la compétitivité de notre pays. Une politique de l'innovation, qui couvre la recherche fondamentale et la recherche appliquée et le développement en prenant appui sur nos traditions industrielles et scientifiques, doit donc être mise en œuvre. Il s'agit en particulier de créer un environnement social et scientifique créatif qui stimule l'esprit d'entreprise et la volonté d'innover;

- pour les Etats, l'indépendance nationale, la capacité de financer leurs politiques et d'assurer une croissance économique durable dépendent directement de la qualité de l'éducation et de la créativité de l'environnement scientifique et technologique. La compétition entre les États porte de plus en plus sur la capacité d'attirer des scientifiques et des entreprises de haut niveau grâce à un environnement favorable. Il incombe donc aux Etats d'assurer, sur le plan légal et financier, les conditions-cadres les plus favorables possibles;
- pour la société, la science et la technologie sont maintenant à la source de la prospérité et de l'emploi mais posent aussi de nouvelles questions éthiques. La vitalité culturelle, le renouvellement de la mémoire collective, la capacité de comprendre la modernité, d'anticiper l'avenir et de développer un questionnement critique dépendent de la préservation des savoirs anciens, de la création et de la diffusion des connaissances nouvelles nécessaires à la société. Plus que jamais, le savoir est un élément clé du développement de la cohésion sociale. C'est pourquoi l'innovation doit être simultanément scientifique, technologique, sociale, politique et culturelle.

Cette mutation concerne les pays industrialisés, émergents ou en développement et crée de nouvelles interdépendances. Les connaissances nouvelles se créent de plus en plus dans les réseaux internationaux du savoir, à travers la compétition et la coopération entre les meilleurs chercheurs. Désormais, aucun pays ne peut être prospère, donc créatif sur le plan scientifique et technologique, tout seul. Les relations internationales – comme les relations nationales – sont régies par une combinaison de coopération et de concurrence et impliquent simultanément et directement les gouvernements, les entreprises, les hautes écoles⁸. Les enjeux sont à la fois politiques, économiques et scientifiques: il est de plus en plus difficile de distinguer ce qui relève de la concurrence économique, de la compétition scientifique ou de la volonté d'hégémonie politique.

Ces perspectives peuvent apporter le meilleur et le pire. Le meilleur, si elles sont maîtrisées et mises au service de la paix et de la prospérité et si la connaissance est partagée. Le pire, si les risques des nouvelles technologies sont négligés. C'est pourquoi il est si important de mettre en œuvre, aux niveaux national et international, des mécanismes de contrôle qui garantissent la maîtrise démocratique des développements scientifiques et technologiques. En conséquence, la gestion politique des risques et le dialogue entre la science et la société sont désormais indissociables des politiques scientifiques. Tous les Etats ou presque renforcent leur action dans ce domaine.

⁸ L'ensemble formé par les EPF, les universités cantonales et les HES constitue les «hautes écoles» dans la suite de ce message.

Le savoir et la connaissance sont donc au cœur des transformations annoncées. Cela met naturellement la formation à tous les niveaux (primaire, secondaire, tertiaire) et sous toutes ses formes (formation de base, formation professionnelle, formation postgraduée, formation continue) dans une position clé pour toute la société⁹. Une vision commune et globale s'impose. De nouvelles tâches en découlent pour les EPF, les universités et les HES. A côté de la formation et de la recherche, toujours plus importantes, s'ajoutent désormais les services et la valorisation des savoirs, l'attention aux risques et le dialogue avec la société. Pour assumer ces missions nouvelles et affirmer leur présence dans le monde, le système FRT et en particulier les hautes écoles ont besoin d'un approfondissement des réformes qui permette d'adapter la gouvernance du système et celle des hautes écoles, les mécanismes de financement et la structure du paysage universitaire aux nouveaux enjeux.

1.1.2 De qui relèvent la formation et la recherche dans notre Etat fédéral?

Le cadre juridique

La Constitution confiait à l'origine l'éducation aux cantons, sauf pour ce qui est des compétences particulières qu'elle attribuait à la Confédération. Mais au cours de l'histoire de l'Etat fédéral, le poids et la responsabilité de la Confédération en matière de formation et de recherche se sont notablement accrues.

La Confédération est aujourd'hui l'autorité de tutelle des deux écoles polytechniques fédérales, et elle soutient les universités cantonales. Elle est responsable de la formation professionnelle et des hautes écoles spécialisées du domaine de la technique, de l'économie et des arts appliqués dont elle valide les voies de formation. La nouvelle Constitution fédérale (Cst.; RS 101) l'autorise à légiférer sur la formation professionnelle (hautes écoles spécialisées comprises) dans le domaine social, de la santé et de l'art. Avec les cantons, la Confédération décide en outre de la reconnaissance des maturités et accorde des contributions aux cantons pour l'octroi d'aides à la formation. C'est elle qui verse le plus de subventions à la recherche fondamentale et appliquée financée par les pouvoirs publics. Enfin, dans le cadre de sa responsabilité en matière d'affaires étrangères, elle est compétente pour la coopération internationale dans le domaine FRT.

La répartition des charges financières entre la Confédération et les cantons

La charge financière se répartit comme suit entre la Confédération et les cantons: les pouvoirs publics (Confédération, cantons et communes) ont consacré au total 24,2 milliards de francs en 2000 à la formation (de la maternelle à l'enseignement supérieur) et à la recherche. Sur cette somme, la Confédération a fourni 4,1 milliards de francs (17 %), les cantons 12,3 milliards de francs (51 %) et les communes 7,8 milliards de francs (32 %).

⁹ L'évaluation de notre système de formation primaire lors de l'étude PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) de 2000 montre par exemple l'importance d'une très bonne formation initiale pour la suite de la scolarité et l'insertion dans la vie professionnelle.

Les dépenses d'éducation et de recherche de la Confédération se sont réparties comme suit en 2000, selon des données établies par l'Office fédéral de l'éducation et de la science (voir annexe 7):

Dépenses d'éducation et de recherche de la Confédération 2000 (milliards de francs)

Enseignement secondaire	Enseignement tertiaire	Recherche	Total
0,5	1,3	2,3	4,1

La Confédération contribue à hauteur de 16 % au coût total de la formation professionnelle¹⁰. La nouvelle loi sur la formation professionnelle prévoit que les subventions fédérales soient portées à 25 % (niveau indicatif) du total des dépenses publiques en matière de formation professionnelle. Pour les universités cantonales, les subventions de base versées par la Confédération représentent 12,3 % des dépenses totales.¹¹ Si l'on tient compte de la totalité des subventions fédérales (aide aux investissements, contributions liées à des projets, FNS, programmes européens, etc.), la Confédération assume 25 % des charges des universités cantonales. Elle finance actuellement 28 % du total des charges des hautes écoles spécialisées dans les domaines technique, économique et des arts appliqués.

Nécessité du partenariat entre la Confédération et les cantons

Les dispositions constitutionnelles et législatives en vigueur, de même que l'enchevêtrement de leurs compétences imposent à la Confédération et aux cantons de s'entendre sur des objectifs communs et de coordonner leurs activités. Les cantons attendent de la Confédération l'essentiel du financement de la recherche ainsi qu'un appoint convenable et fiable dans les domaines de la formation sur lesquels elle exerce une influence déterminante (formation professionnelle et hautes écoles spécialisées) ainsi que dans le secteur universitaire où elle partage le pilotage politique avec eux.

LAU: premières expériences

La LAU (RS 414.20) est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2000. Elle place le partenariat entre la Confédération et les cantons sur de nouvelles bases juridiques et institutionnelles. Un organe stratégique commun a été créé pour la première fois dans ce domaine par la Confédération et les cantons, sur la base de la loi et d'un concordat entre cantons universitaires; il exerce des compétences sectorielles auxquelles doivent se soumettre les deux parties.

La nouvelle Conférence universitaire suisse (CUS) a entamé ses travaux le 1^{er} janvier 2001. Il est encore trop tôt pour juger de son activité. Il est incontestable qu'elle a développé le partenariat entre la Confédération et les cantons, notamment en ce qui concerne la planification commune des hautes écoles universitaires dans le cadre de la Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS), mais aussi en ce qui concerne la coopération concrète entre les établissements et leurs équipes de recher-

¹⁰ Aux fonds publics s'ajoutent les montants importants (coûts internes) mis à disposition par les entreprises pour la formation des apprentis.

¹¹ OFS, Finances des hautes écoles universitaires, Neuchâtel 2001, p. 10.

che. La formule des contributions liées à des projets permet en particulier de financer des projets, tels que le Campus virtuel, auxquels peuvent s'associer toutes les universités, de même que les hautes écoles spécialisées (par des ressources spécifiques, comme le prévoit la LHES, RS 414.71). En plus des projets de coopération, les pôles de recherche nationaux financés par le FNS favorisent le développement de compétences et la création de réseaux nationaux dans d'importants domaines de recherche, et ont des effets structurels sur la répartition du travail entre les universités; ils ont d'ailleurs eu un effet globalement positif sur les relations de partenariat entre la Confédération et les cantons, conformément au but de la LAU.

Certaines des possibilités qu'offre la LAU en ce qui concerne le partage des compétences de pilotage entre la Confédération et les cantons sont encore inexploitées. C'est le cas des directives sur la durée normale des études et la reconnaissance des acquis et des qualifications, des directives sur l'évaluation de l'enseignement et de la recherche, ainsi que des directives relatives à la valorisation des connaissances acquises par la recherche.

La coopération dans le domaine des hautes écoles spécialisées

Dans le domaine des hautes écoles spécialisées, le Conseil des hautes écoles spécialisées de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) constitue une précieuse plate-forme d'harmonisation des politiques fédérale et cantonales. Le Conseil des hautes écoles spécialisées et la CUS coopèrent étroitement, en particulier à la mise en œuvre de la déclaration de Bologne (v. ch. 1.3.2), qui concerne les hautes écoles spécialisées au même titre que les universités.

Dans son message du 25 novembre 1998 relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2000 à 2003 (FF 1999 271; message FRT 2000 à 2003), le Conseil fédéral indiquait son intention de regrouper au sein d'une même instance les attributions et les responsabilités de la CUS et du Conseil des hautes écoles spécialisées au cours de la période de subventionnement suivante. L'expérience acquise montre que cette fusion appelle une nouvelle loi, que le Conseil fédéral soumettra en principe au cours de la présente période de financement, pour remplacer la LAU. Il faut tout d'abord clore la phase de mise en place des hautes écoles spécialisées. De plus, les études juridiques et politiques nécessaires à la réforme du dispositif de pilotage de l'enseignement supérieur se révèlent plus complexes que prévu.

1.1.3 Le processus de réforme du système FRT

Il convient de poursuivre judicieusement la réforme de l'enseignement supérieur, entamée avec la création des hautes écoles spécialisées en 1996 et poursuivie par la nouvelle LAU en 2000. Une révision partielle de la LHES sera soumise au Parlement en 2003, en complément du présent message. Les Chambres fédérales ont à dessein limité à la fin de l'année 2007 la période de validité de la LAU. Il est prévu que le Conseil fédéral présente aux Chambres en 2006 un nouveau projet réglant dans un seul texte les universités, les EPF et les hautes écoles spécialisées.

En réponse à une motion, le Conseil fédéral soumettra en outre aux Chambres fédérales, au cours de l'année 2004, un projet d'article constitutionnel sur les hautes écoles. Un projet a fait l'objet d'une large consultation en 2001. Ce texte avait rem-

porté l'accord presque unanime des cantons, mais suscité des réserves dans les partis politiques et les milieux directement concernés, notamment les universités, sur le point de savoir si le texte mis en consultation est de nature à assurer un pilotage efficace de l'enseignement supérieur universitaire et une uniformisation minimale du degré tertiaire, de sorte que les écoles polytechniques fédérales, les universités cantonales et les hautes écoles spécialisées puissent accomplir leurs missions respectives dans des conditions comparables. Des divergences de vues subsistent en particulier en ce qui concerne les compétences spécifiques de la Confédération. Les discussions se poursuivent avec les cantons sur le nouvel article constitutionnel (à ce sujet, nous renvoyons en particulier au ch. 1.2.2). Le débat sur cet article montrera s'il existe un consensus sur la conception du pilotage de l'enseignement supérieur à l'échelon national qu'il établit, et sur quels points il faut développer de nouveaux modèles.

La réforme du système FRT comprend trois étapes:

1^{re} étape 2000 à 2003: le lancement du processus de réforme

Cette étape, précédée par la décision très importante prise en 1996 de créer les HES, est en cours. Elle a permis de revoir fondamentalement la loi sur la formation professionnelle (LFP^r), de renforcer le système d'apprentissage grâce à la deuxième initiative en faveur des places d'apprentissage, de favoriser l'utilisation d'Internet dans les écoles primaires et secondaires (programme de partenariat public-privé «L'école sur le net»). Elle a également permis de renforcer la gouvernance des universités et des EPF grâce à la création de la CUS et de l'organe d'accréditation et d'assurance qualité (OAQ). Un financement fédéral plus incitatif a été mis en œuvre pour les universités et les HES, tandis que les EPF ont bénéficié d'une autonomie accrue, par le biais d'une enveloppe budgétaire et d'un mandat de prestations. Des projets de coopération importants ont été réalisés dans le cadre de la CUS.

2^e étape 2004 à 2007: le renforcement du processus de réforme

Cette deuxième étape est l'objet du présent message. Elle doit permettre, grâce à une augmentation importante des ressources, de renouveler l'enseignement (formation professionnelle et hautes écoles), d'améliorer les performances en recherche et en valorisation du savoir et de renforcer la coopération grâce à la mise en œuvre de nouveaux projets nationaux et internationaux conformément aux attentes des hautes écoles et aux intentions communes de la Confédération et des cantons. Le Conseil fédéral souligne que la hausse de 6 % des moyens mis à la disposition du système FRT doit permettre d'accélérer le processus de réformes. Sur la base des expériences faites par le partenariat Confédération-cantons dans le pilotage de l'enseignement tertiaire, les bases légales mentionnées plus haut (article constitutionnel sur les hautes écoles, nouvelle loi cadre sur les hautes écoles) seront préparées à l'attention des Chambres fédérales.

3^e étape, 2008 à 2011: la consolidation du processus de réforme

Nous faisons l'hypothèse que les travaux constitutionnels et législatifs avanceront de telle sorte que les nouvelles dispositions entrent en vigueur au cours de la période de subventionnement 2008 à 2011.

Douze ans: ce délai peut paraître long en regard des enjeux et de la concurrence internationale. Mais il est court par rapport à l'importance des changements constitutionnels, légaux et culturels qu'exige la réforme du système FRT. En effet, notre pays ne peut réussir son entrée dans l'économie de la connaissance et dans la société du savoir sans avoir repensé ses bases constitutionnelles et légales.

Dans la perspective de refonte du système FRT, d'autres lois sont actuellement examinées:

- le Parlement devrait approuver la nouvelle loi sur la formation professionnelle au début 2003.¹² La mise en œuvre de la stratégie dont la loi fixe le cadre général devrait pouvoir ainsi débiter en 2004. Elle constitue un enjeu essentiel de la période 2004 à 2007;
- la révision de la LHES sera traitée dans un document complémentaire au présent message. Son entrée en vigueur est prévue pour 2004;
- la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF (RS 414.110), actuellement soumise au Parlement pour révision, pourrait être revue plus complètement et être adaptée, si nécessaire, au nouveau contexte constitutionnel et légal de 2008;
- la loi fédérale concernant la recherche sur l'être humain, dont un premier volet concernant les embryons surnuméraires et les cellules souches embryonnaires sera soumis début 2003 au Parlement, sera en principe examinée par le Parlement en 2004 pour entrer en vigueur en 2005 ou 2006;
- la loi sur la formation universitaire aux professions médicales sera examinée par les Chambres en 2004 pour entrer en vigueur également en 2005 ou 2006.

Parallèlement, de nombreuses législations cantonales concernant l'enseignement tertiaire font l'objet de révisions totales ou partielles. Cette intense activité législative, les très nombreuses interventions parlementaires et les multiples débats concernant notamment les ressources, témoignent d'une nouvelle prise de conscience: les Suissesses et les Suisses savent ou devinent qu'une partie de l'avenir de notre pays se joue dans ce secteur. La volonté sociale et politique de réformer le système FRT comme domaine stratégique pour la Suisse est plus forte que jamais. La Confédération est décidée à soutenir ce mouvement par l'engagement politique et financier supplémentaire qu'attendent d'elle les cantons, le monde de l'économie, de nombreuses organisations de la société civile et la communauté des hautes écoles. Il faut consolider, renforcer, améliorer le processus en cours. Il faut aussi que celui-ci puisse s'appuyer sur une vision partagée de l'avenir.

¹² Le projet de loi a été adopté le 13 décembre 2002 (FF 2002 7739), après l'approbation du présent message par le Conseil fédéral. Les citations dans le présent message se réfèrent à la nouvelle teneur de la loi.

1.2 Bâtir un environnement créatif reconnu internationalement

1.2.1 Le but général: une Suisse prospère et ouverte grâce à la qualité du système FRT et à son rayonnement

La Suisse prend conscience des efforts qu'elle va devoir entreprendre dans les dix prochaines années si elle veut préserver durablement sa compétitivité et le bien-être de sa population. La qualité et l'efficacité de la formation et de la recherche sont aujourd'hui un enjeu fondamental pour y parvenir.

L'investissement en faveur du secteur FRT doit notamment permettre à la Suisse à la fin de cette décennie:

- d'offrir une formation et une recherche de qualité à tous les niveaux, adaptées aux exigences de la société du savoir;
- d'être reconnue sur le plan international, en matière de formation, de recherche fondamentale ou appliquée;
- de favoriser une croissance durable fondée sur l'utilisation du potentiel d'innovation du système FRT.

Cet investissement aura porté ses fruits si à la fin de cette décennie:

- nos institutions de formation et de recherche sont parvenues à attirer un nombre croissant d'étudiants et de chercheurs venant de Suisse et de l'étranger;
- ces institutions facilitent l'intégration des jeunes dans la vie sociale et économique;
- la Suisse demeure un passage recherché par les scientifiques de haut niveau;
- le savoir-faire FRT s'exporte dans le monde et contribue au rayonnement de la Suisse;
- la capacité d'innovation des entreprises actives en Suisse demeure, grâce au système FRT, à la tête des comparaisons internationales et que leur portefeuille technologique s'étend y compris dans les domaines de pointe;
- le domaine FRT est reconnu comme un secteur économique essentiel pour l'emploi, la croissance et la prospérité de la population;
- la population suisse s'associe dans un esprit critique et constructif au débat sur les questions de formation, de recherche et de technologie et au dialogue avec les scientifiques.

Pour atteindre ces buts, trois conditions s'imposent:

- renforcer l'intégration sociale du système FRT pour que davantage de citoyennes et citoyens puissent être des acteurs conscients et responsables de l'aventure de la connaissance. Cela nécessite d'améliorer la compréhension et de renforcer le questionnement public de la science et de la technologie. Il ne peut y avoir de soutien public à la science et à la technologie sans confiance. Et cette confiance doit se mériter et se construire par un débat critique mené en toute transparence et donnant à toutes les opinions et toutes les sensibilités la possibilité de s'exprimer;

- rapprocher le monde des institutions de formation et de recherche avec celui des entreprises par l'ambition commune de valoriser le savoir, de créer des savoirs et des savoir-faire utiles à la société et à l'économie. Cela suppose une collaboration plus étroite entre les cantons et la Confédération pour assurer la coordination de l'ensemble de la formation, en collaboration avec les milieux privés. Cela nécessite aussi la mise en œuvre du nouveau dispositif de la formation professionnelle prévue par la loi, dont le partenariat renforcé entre la Confédération, les cantons, l'économie et le monde du travail est la clef de voûte;
- réaménager le système des hautes écoles pour en faire un environnement créatif, qui stimule le désir d'apprendre et la curiosité des étudiants, et pour permettre aux chercheurs et aux enseignants de donner le meilleur d'eux-mêmes.

1.2.2 Réforme du domaine des hautes écoles

L'enjeu majeur d'ici 2012 consiste à mener à bien le processus de réforme du paysage des hautes écoles. En effet, celles-ci occuperont progressivement une position clé dans la société du savoir et l'économie de la connaissance. Elles sont à la fois les institutions du temps long, de la préservation de la mémoire, de la transmission de la culture, de la réflexion critique, et les institutions du temps court, du «premier qui découvre» et «du premier qui applique». Elles sont simultanément engagées dans la vie sociale et économique et dans l'observation critique de la réalité. Ces missions différentes et les valeurs qu'elles sous-tendent pourront entrer en concurrence et créer des tensions dans l'organisation des hautes écoles. Mais, si leur gouvernance est assez forte pour établir les équilibres nécessaires, leur coexistence ne peut que les enrichir.

Les sciences de l'homme, de la société et de la nature ont de nouvelles responsabilités en ce qui concerne la production, la diffusion et la valorisation du savoir, la gestion des risques et le dialogue avec la société. Pour leur permettre d'assumer ces responsabilités, des réformes importantes de la régulation et de la gouvernance du système FRT, des structures du paysage universitaire et des modes de financement s'imposent. L'expérience accumulée ces dernières années dans le dialogue entre les cantons et la Confédération, grâce à la mise en œuvre de la première phase de réforme, à travers la préparation de la deuxième phase et les débats sur l'article constitutionnel permettent de faire état de quelques orientations sur lesquelles un consensus semble réalisable. En effet, quelques principes de gouvernance et de financement émergent progressivement qui nécessiteront études et discussions.

Gouvernance et régulation du système

L'ensemble des hautes écoles suisses est, avec ses quelques 120 000 étudiants, un ensemble modeste en comparaison internationale qui correspond à peu près à la population étudiante d'une grande ville européenne. Il fait partie du système international. Par une régulation et une gouvernance adéquate, le système des hautes écoles doit faire des choix de répartition des tâches qui garantissent son intégration européenne et sa présence mondiale.

La gouvernance du système sera fondée, pour toutes les hautes écoles, sur une séparation claire des niveaux politiques et académiques. La gouvernance politique s'exercera principalement par la création de conditions-cadres (voir ch. 1.3.2).

La régulation sera assurée par une combinaison de coopération et de concurrence, grâce à des mécanismes de financement stables et incitatifs. Au plan national, la performance du système dépendra principalement de la coopération, qui doit permettre d'atteindre la masse critique¹³ dans les domaines stratégiques et de constituer des centres de compétences de valeur internationale. Au plan international, c'est la concurrence qui jouera certainement un rôle clé. L'accréditation, le contrôle de qualité, le benchmarking et, d'une manière générale, la transparence constitueront les conditions-cadres à partir desquelles la coopération et la concurrence peuvent se développer.

La gouvernance des hautes écoles

La gouvernance actuelle des EPF ou de nombreuses universités préfigure ce que sera l'avenir: une autonomie et une gouvernance renforcée dans le cadre d'une enveloppe budgétaire et sur la base d'un contrat de prestations ou d'objectifs. C'est dans ce cadre que les simplifications nécessaires de la gouvernance des hautes écoles pourront être réalisées. Les modalités d'intervention des collectivités qui ont la charge des hautes écoles et celles du contrôle parlementaire pourraient être différentes. Mais ces principes, validés sur un plan international, devraient orienter l'évolution future des hautes écoles.

Les structures du paysage des hautes écoles

Que sera la répartition des tâches entre les EPF, les universités cantonales et les HES? Que seront leurs missions? La coopération entre les hautes écoles doit favoriser la mise en commun de savoirs complémentaires pour constituer, grâce à la proximité géographique, des ensembles coordonnés, à géométrie variable, offrant sur une base régionale, l'universalité des prestations qui était jadis l'ambition de chaque haute école. Les projets de coopération, mis en œuvre par la CUS au cours de la période actuelle et ceux qui seront développés entre 2004 et 2011, constitueront un excellent instrument pour aménager le futur paysage des hautes écoles. Il faut toutefois être conscient que ces travaux ne pourront se faire que si la Confédération et les cantons créent ensemble, grâce à des dispositions financières et légales, des espaces de coopération et d'expérimentation ouverts.

Financement

Le financement constitue un des enjeux majeurs de la politique de l'enseignement supérieur en Suisse durant les prochaines années. Dans le but d'éviter des incitations contradictoires, une philosophie commune de financement est essentielle. Cela demande toutefois une contribution adéquate des autorités de tutelle. Une meilleure coordination du financement devrait renforcer l'égalité des chances entre hautes écoles.

¹³ Voir ch. 1.5.2

1.3 Evaluations, recommandations, priorités 2004 à 2007

Il serait prématuré de faire le bilan de la période 2000 à 2003. Beaucoup de projets ou de changements ne sont encore qu'à leurs débuts. Les observations et recommandations du Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST) ainsi que de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) permettent toutefois de faire une première appréciation de la situation. Par ailleurs, des évaluations partielles sont réalisées par domaines dans les ch. 1.4 et 1.5.

1.3.1 Observations et recommandations des experts

CSST

L'art. 5a de la LR fait du CSST l'organe consultatif du Conseil fédéral pour toutes les questions de politique de la science, de la recherche et de la technologie¹⁴. Le CSST a pris l'initiative de publier au milieu de l'année 2002 un programme d'encouragement de la science et de la technologie en Suisse en neuf points¹⁵. Ce document contient des propositions concrètes de réforme de l'enseignement supérieur; il identifie des secteurs nécessitant un encouragement spécifique, comme la réforme structurelle de l'enseignement supérieur, la structure des carrières (relève universitaire), le soutien ciblé de la recherche de longue durée, la consolidation des sciences humaines et sociales, le renforcement de la recherche clinique, l'amélioration du transfert du savoir et de l'innovation. Les actions proposées visent à préserver et à renforcer durablement la compétitivité de l'enseignement suisse dans le monde. De plus, le CSST a procédé à une évaluation du FNS et de la CTI, qu'il a présentée dans deux rapports. Il arrive à la conclusion qu'il existe un besoin urgent d'investissement dans la recherche fondamentale libre comme dans la recherche appliquée et le développement, et que la coopération doit être approfondie et mieux coordonnée entre ces deux formes de recherche. Nous reviendrons plus en détail sur ce point au ch. 1.4.5 et 1.4.6. Le CSST a en outre publié des propositions pour l'encouragement de la relève universitaire dans les hautes écoles¹⁶, pour le soutien à la recherche clinique¹⁷ et pour la réforme structurelle de l'enseignement supérieur¹⁸.

OCDE

Après un premier examen qui portait sur la scolarité obligatoire et la formation professionnelle de base en 1990, la Suisse a demandé à l'OCDE en 1996 d'évaluer son système d'éducation tertiaire. L'intérêt pour la Suisse est de disposer ainsi d'une évaluation faite par une instance internationalement reconnue. Les principales con-

¹⁴ Le CSST a succédé au Conseil suisse de la science (CSS); il est également chargé d'une mission de conseil en matière de politique technologique.

¹⁵ CSST: *Programme en neuf points d'encouragement de la science et de la technologie en Suisse*. Document CSST 2/2002, 84 pages, synthèse en annexe 8.

¹⁶ CSST: *L'encouragement de la relève universitaire dans les hautes écoles suisses*. Document CSST 1/2001, 25 p.

¹⁷ CSST: *La recherche clinique en Suisse*. Document CSST 3/2002, 14 p.

¹⁸ CSST: *Réforme structurelle de l'enseignement supérieur suisse*. Document CSST 4/2002, 38 p.

clusions et recommandations ont été discutées à Paris en octobre 2002 et sont résumées en annexe 9.

Autres

Fin mai 2001, le Secrétaire d'Etat à la science et à la recherche a formé un groupe de travail «Promotion des sciences humaines et sociales», qu'il a chargé d'élaborer des lignes directrices pour le développement des sciences humaines et sociales en Suisse et, sur cette base, de proposer des mesures au niveau fédéral pour améliorer le soutien de ces domaines d'études dans le cadre d'une politique de la science de large envergure. Le groupe a publié le 5 mai 2002 un rapport synthétisant les résultats de ses travaux. Nous reviendrons au ch. 1.4.3 sur la mise en œuvre de ses recommandations¹⁹.

Le Secrétariat d'Etat à l'économie (seco) a publié début 2002 un rapport intitulé «*Déterminants de la croissance économique de la Suisse et jalons pour une politique économique axée sur la croissance*»²⁰. Cette étude analyse l'impact de la formation et de la recherche sur la croissance économique.

Le groupe de travail mis sur pied sur mandat du chef du Département fédéral de l'économie (DFE) par le directeur de l'OFFT, en collaboration avec le seco et le Groupement de la science et de la recherche (GSR) a analysé de manière détaillée les conditions à réunir pour favoriser l'innovation dans notre pays. Sur cette base, le DFE fait des propositions présentées au ch. 1.4.6 et 1.5.1 du présent message. Il publiera un rapport intitulé «*La Suisse dans la course mondiale à l'innovation*»²¹ en s'appuyant également sur l'examen territorial de la Suisse réalisé par l'OCDE qui met en avant l'effort que doit faire la Suisse pour tirer le meilleur parti de son système FRT.

1.3.2 Priorités 2004 à 2007

Les priorités et objectifs généraux de la période 2004 à 2007 doivent, d'une part permettre de soutenir le processus de réforme tel que décrit aux ch. 1.1.1 et 1.1.2 et d'autre part répondre aux nécessités mises en évidence dans l'appréciation de la période 2000 à 2003. Les ressources sont allouées de manière ciblée en fonction:

- des priorités et des besoins de la société et de l'économie;
- des compétences constitutionnelles de la Confédération;
- de la volonté de contribuer à un développement durable du domaine FRT;
- de la volonté de poursuivre le renforcement de la coopération nationale et internationale amorcé au cours de la période de crédit 2000 à 2003;
- de la volonté de renforcer les synergies entre la production du savoir, sa valorisation et son questionnement par l'économie et par la société.

¹⁹ Office fédéral de l'éducation et de la science, *Comment promouvoir les sciences humaines et sociales?*, rapport final du groupe de travail mandaté par le GSR, Berne, 2002, 54 p.

²⁰ Secrétariat d'Etat à l'économie, *Déterminants de la croissance économique de la Suisse et jalons pour une politique économique axée sur la croissance*, Berne, 2002, 180 p.

²¹ DFE, *La Suisse dans la course mondiale à l'innovation*, Berne (à paraître).

La répartition des crédits vise aussi à :

- concentrer l'essentiel des ressources supplémentaires sur un nombre limité de priorités pour éviter l'effet d'arrosoir;
- investir prioritairement dans les domaines et en faveur des actions qui stimulent l'ensemble du système FRT;
- prendre en considération les secteurs où les besoins de rattrapage sont grands et où nos investissements sont, en comparaison internationale, insuffisants.

D'une manière générale, l'allocation des ressources tient compte des obligations constitutionnelles et légales et de la hiérarchie des responsabilités de la Confédération en faveur des EPF, de la recherche fondamentale et appliquée (FNS, CTI), des HES, de la formation professionnelle et des universités cantonales. La Confédération, qui joue un rôle moteur dans la politique FRT de la Suisse, doit créer des conditions-cadres favorables, permettant aux forces créatives de la formation, de la science et de la recherche de s'épanouir tout en les aidant à assumer leurs responsabilités vis-à-vis de la société. C'est dans cet esprit qu'ont été fixées les quatre priorités 2004 à 2007 présentées ci-dessous.

Renouveler l'enseignement

Dans le domaine de la formation, il faut déployer toutes les actions qui permettront à la Suisse de figurer de nouveau dans le peloton de tête des évaluations internationales. Dans la formation professionnelle comme dans les hautes écoles, on encouragera judicieusement toutes les mesures visant à fournir aux jeunes, au-delà d'une formation professionnelle et scientifique approfondie, les connaissances et les aptitudes qui les mettent en mesure de prendre leurs responsabilités. Au niveau des hautes écoles, le renouvellement systématique des enseignements réunira les conditions nécessaires à ce que les étudiantes et les étudiants puissent acquérir dans des délais raisonnables des bases solides, qui les préparent à une ample mobilité dans les réseaux de formation mondiaux et à l'apprentissage tout au long de la vie.

Dans le domaine de la formation professionnelle, cette priorité correspond à trois objectifs généraux majeurs :

- mettre en œuvre la nouvelle formation professionnelle;
- adapter l'offre de formation aux nouveaux besoins des individus et des entreprises;
- intégrer les professions de la santé, du social et des arts dans le domaine fédéral.

Ces objectifs seront atteints par une série de mesures dont l'introduction de standards de qualité, l'effort pour développer, grâce au monitoring et la recherche dans ce domaine, les modules de formation adéquats de même que la volonté d'offrir une filière professionnelle complète allant de l'apprentissage aux hautes écoles. La perméabilité entre les types et les cursus de formation sera améliorée avec la mise en œuvre de la nouvelle loi sur la formation professionnelle (LFPr). Il existera ainsi un véritable itinéraire professionnel, de l'apprentissage jusqu'aux hautes écoles, en parallèle à la formation gymnasiale.

Si le renouvellement et le développement de l'enseignement universitaire doivent devenir l'un des objectifs principaux de la période de subventionnement qui s'ouvre, comme le recommande la CRUS, c'est que l'augmentation du nombre des étudiants dans l'ensemble des hautes écoles a provoqué, notamment en sciences sociales et humaines, une diminution progressive des taux d'encadrement aujourd'hui insupportables dans de nombreuses disciplines. La charge d'enseignement devient parfois si lourde qu'elle freine ou empêche la recherche, ce qui met progressivement l'enseignement en danger. Dans de nombreuses disciplines, notamment les sciences économiques, le droit, les sciences sociales et les sciences humaines au sens strict, la qualité de l'enseignement risque d'être sévèrement compromise si l'on n'améliore pas durablement les taux d'encadrement en engageant des enseignants. C'est pourquoi le Conseil fédéral part du principe que le relèvement prévu des subventions de base soit spécifiquement utilisé dans ce but.

Les nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage créant un environnement d'apprentissage qui aide les étudiants à gérer eux-mêmes leur apprentissage continueront, avec les nouvelles technologies de la communication, à dynamiser notablement le renouvellement de l'enseignement. Mais l'enseignement supérieur suisse devra surtout, au cours de la prochaine période de subventionnement, mettre en œuvre la déclaration de Bologne²² adoptée en 1999 par les ministres de l'éducation européens. Ce texte propose que tous les établissements d'Europe introduisent un modèle de formation à deux cycles, sur le système anglo-saxon; le premier débouchera sur un titre de *bachelor* après trois ans de formation supérieure de base; le second conduira au diplôme de *master* après une ou deux années d'approfondissement, suivi par le doctorat (PhD). Cette réforme paneuropéenne vise à mieux harmoniser les systèmes nationaux d'enseignement supérieur, à accroître la mobilité universitaire internationale et à améliorer le pouvoir d'attraction des pays européens aux yeux des étudiants ainsi que des jeunes scientifiques dans la compétition mondiale. Le Conseil fédéral juge donc que la Suisse ne saurait rester extérieure à ce processus et qu'elle doit s'intégrer dans le nouvel espace européen de l'enseignement supérieur. La possibilité s'offre par la même occasion de modulariser les enseignements offerts et d'éliminer les incompatibilités entre établissements suisses. En ce qui concerne la mise en œuvre, chaque université décide par elle-même, dans le cadre constitutionnel actuel, du rythme et de la nature de ces réformes. La CRUS assume une fonction de coordination de sorte que les objectifs paneuropéens puissent être concrétisés de façon comparable dans les universités suisses. Sur la base des travaux préparatoires et de la proposition de la CRUS, la CUS fixera après consultation des milieux intéressés des directives à valeur juridiquement contraignante pour toutes les universités, comme le prévoit la nouvelle loi sur l'aide aux universités. Cela se fera en accord avec les organes homologues du domaine des hautes écoles spécialisées.

Ce programme ambitieux devra notamment s'accompagner de mesures de rééquilibrage des effectifs d'enseignants dans les différentes disciplines des différentes hautes écoles. Une attention particulière sera accordée au renouvellement pédagogique et au développement de nouvelles méthodes et technologies. La mise en œuvre de ces objectifs exige une augmentation significative du budget des EPF, des subventions de base aux HES et aux universités cantonales.

²² La déclaration de Bologne a été signée par la Confédération et 28 autres pays européens le 19 juin 1999, après une consultation formelle et positive des cantons. Cette déclaration n'a pas de portée juridique.

Renforcer la recherche et stimuler l'innovation

Renforcer la recherche

La promotion de la recherche fondamentale et appliquée est menée par le FNS et la CTI et grâce aux programmes-cadres européens. De cette activité dépend aussi la vitalité de la formation qui doit s'appuyer sur les connaissances les plus récentes et sur la force de l'innovation. Or le FNS et la CTI sont confrontés depuis quelques années à des difficultés qui se traduisent par la diminution du soutien financier par projet et l'augmentation des taux de refus.

Les quatre objectifs généraux sont les suivants:

- renforcer la recherche fondamentale ainsi que la recherche appliquée et le développement;
- renforcer la relève;
- développer les études doctorales;
- améliorer la coopération entre le FNS et la CTI.

Ils ne pourront être atteints que par une augmentation importante des ressources du FNS, notamment des divisions I (sciences humaines et sociales), II (mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur) et III (biologie et médecine) et de la CTI. Cette priorité correspond aux recommandations du CSST et des milieux de l'économie.

Stimuler l'innovation

La Suisse est entraînée dans une course mondiale à l'innovation. Notre potentiel est grand si l'on en juge par nos performances scientifiques, le nombre d'entreprises innovantes ou de brevets déposés notamment dans les domaines de la microtechnique, de la biotechnologie, des nanotechnologies. Pourtant nos résultats en termes de croissance et des études récentes incitent à penser que si nous voulons conserver notre position, un effort supplémentaire dans la durée est indispensable.

La valorisation et le transfert du savoir s'imposent donc comme une nouvelle tâche majeure des enseignants et des chercheurs des hautes écoles, dans la perspective de l'économie de la connaissance. Mais les mesures techniques ne suffisent pas: c'est à un changement de culture qu'il faut travailler pour que la valorisation du savoir considérée comme un bien public pouvant créer de la valeur, des produits et des services soit reconnue et développée spontanément par la communauté des hautes écoles.

Cette priorité, qui correspond également aux recommandations du CSST, à celles des experts ayant évalué les EPF et des milieux de l'économie, suppose la réalisation de quatre objectifs généraux:

- améliorer les relations hautes écoles-économie dans le but de favoriser une utilisation optimale du potentiel du secteur FRT;
- promouvoir l'entrepreneuriat et créer un climat favorable envers la science, la technologie et l'innovation, en particulier chez les jeunes;
- assurer la meilleure adéquation possible entre emploi et formation;
- renforcer et coordonner la présence économique et scientifique suisse sur le plan international.

Il s'agit également pour la Suisse de rester une place de formation et de recherche attractive sur le plan international mais aussi de stimuler une utilisation optimale du potentiel du système FRT, qu'il s'agisse de formation ou de recherche, grâce à une promotion adéquate, notamment l'information plus cohérente et plus accessible de tous les acteurs sur les potentialités du système FRT pour l'innovation.

Au niveau des mesures, ces objectifs devront se traduire par le renforcement de l'action de la CTI et du FNS, le développement majeur des unités de transfert de technologie des hautes écoles qui doivent constituer un véritable réseau, la mise en œuvre d'une plate-forme d'information technologique pour renforcer les liens entre les hautes écoles et l'économie, ainsi que différentes mesures pour lever les obstacles administratifs à l'innovation. Ces mesures sont décrites au ch. 1.5.1.

Le financement de ces mesures sera réalisé à travers le budget de la CTI et du FNS et par le soutien de certaines institutions de promotion de l'innovation, ce qui justifie une modification de la LR.

Stimuler la coopération nationale, transfrontalière et internationale

Les transformations envisagées du secteur FRT reposent sur le constat que les trois niveaux de formation (primaire, secondaire, tertiaire) de même que les hautes écoles suisses sont de plus en plus interdépendantes.

Dans ce contexte, la performance nationale du système FRT et la présence dans le monde des hautes écoles dépendent directement de la coopération et de la gouvernance du système qui doivent permettre de créer un environnement intellectuel créatif. Coopération nationale, coopération transfrontalière et coopération internationale dans le cadre européen et dans le reste du monde sont désormais étroitement liées. Ces différentes formes de coopération doivent permettre de lutter contre la fragmentation du système FRT et des hautes écoles et d'atteindre le seuil critique partout où cela est possible et nécessaire.

Cette priorité suppose tout d'abord une adaptation structurelle du paysage des hautes écoles. La répartition des missions entre les hautes écoles universitaires et les HES, la division du travail par domaines et disciplines entre les hautes écoles doivent être repensées. Ces changements seront réalisés dans une perspective internationale si la Suisse de l'éducation et de la recherche veut s'affirmer dans le monde. Ils ne pourront être mis en œuvre que si le processus de coopération permet de créer des échanges, d'offrir et de recevoir des fonctions nouvelles et de préparer des situations gagnantes, pour tout le monde. Grâce à l'initiative de la communauté universitaire des coopérations à géométrie variable pourront se construire progressivement; elles permettront de mieux utiliser les ressources disponibles et de créer des centres de compétences dans le but d'augmenter la qualité et la compétitivité sur le plan international.

Cette priorité, qui répond aux recommandations du CSST et de la CUS et à des propositions de la CRUS, implique trois objectifs généraux:

- renforcer la coopération nationale, notamment à travers les projets de la CUS;
- stimuler la coopération internationale et transfrontalière grâce à l'intégration active dans l'Europe de la connaissance;

- concentrer notre capacité de coopération dans le reste du monde pour créer des traditions durables d'échanges dans les domaines scientifiques, technologiques, de la formation et de la culture²³.

Les mesures par lesquelles ces objectifs seront concrétisés sont:

- la participation aux programmes et aux institutions de recherche, de technologie et de formation au niveau européen et mondial;
- le soutien des projets de coopération transfrontalière et internationale;
- la coordination et l'affirmation de la présence scientifique, économique et culturelle suisse sur le plan international.

Transparence

Ces trois priorités ne pourront se concrétiser qu'à la condition d'améliorer la transparence du système, à la fois dans son ensemble, dans ses composantes et dans ses modes de fonctionnement. Il est nécessaire et urgent de pouvoir s'appuyer sur un système d'information cohérent de meilleure qualité qui permette, par la production et la diffusion d'informations, d'assurer l'autorégulation du système FRT, d'en optimiser la gouvernance et de donner à ses multiples acteurs la possibilité de se confronter aux autres en toute transparence. Un premier pas important vers la réalisation de ce but consiste à mettre en place une recherche en éducation d'envergure nationale, outil indispensable pour l'analyse du mode de fonctionnement et des résultats du système éducatif. Un cadre conceptuel général est élaboré par les offices fédéraux intéressés (GSR, OFFT, OFS) en collaboration avec la CDIP et avec le concours de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISFPF)²⁴ et du Centre d'études de la science et de la technologie (CEST)²⁵. Il s'agit de composer une base de données empiriques fiables. En effet, il n'existe toujours pas de relevé systématique des données sur la sortie de la scolarité obligatoire et le passage éventuel dans des formations post-obligatoires – formation professionnelle surtout, ou transition à la vie active – ou sur ce qui se passe après la formation professionnelle; on ne dispose pas non plus d'une évaluation des compétences dans les formations post-obligatoires et chez les adultes. De ce fait, une attention plus marquée devra être portée également à la production et au traitement des informations par l'Office fédéral de la statistique (OFS).

²³ Demeurent réservées les actions prévues dans la loi du 19.3.1976 sur la coopération au développement et l'aide humanitaire internationales (RS 974.0) et l'arrêté fédéral du 24.3.1995 concernant la coopération avec les Etats d'Europe de l'Est (RS 974.1).

²⁴ L'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle ISFPF est un centre de compétences de l'OFFT. Ses missions consistent dans la formation initiale et continue du corps enseignant des écoles professionnelles et des formateurs de ce secteur, la recherche et développement dans le domaine de la formation professionnelle et de la pédagogie de la formation professionnelle ainsi que la documentation pédagogique en la matière.

²⁵ A l'instar des institutions spécialisées dans les études de la science et de la technologie d'autres pays, le CEST a pour mission de produire des données de base pour la politique de la science et de la technologie. L'accent porte sur les analyses nécessaires au monitoring, à l'évaluation et à la prospective. Complémentaires des activités d'autres institutions ou entités, ces travaux sont réalisés de manière indépendante et selon une démarche scientifique. Dans le cadre de ses activités il a réalisé des documents de travail pour diverses instances du domaine FRT (p. ex. pour l'évaluation intermédiaire du mandat de prestations confié par le Conseil fédéral au Conseil des EPF pour les années 2000 à 2003). Pour assurer la continuité de ces études de base, le CEST reçoit du DFI et du DFE un nouveau mandat à fin 2002.

Les actions nécessaires portent surtout sur les domaines ci-dessous:

- la mise en place d'une plate-forme nationale d'information sur la formation en Suisse;
- le monitoring régulier des développements dans les institutions de formation, notamment dans le secteur tertiaire. Les modèles existants auprès de l'OFS ou celui de serveur de formation (educa²⁶) du Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE), qui combinent les différents niveaux de formation, doivent y être inclus;
- l'exploitation ciblée des connaissances acquises par le monitoring de la formation en vue de l'optimisation du pilotage du système FRT.

Ces objectifs, avec les mesures correspondantes et leurs coûts, sont repris en détail dans les chapitres qui suivent (ch. 1.4 et 1.5).

1.3.3 Considérations d'ordre éthique

Les choix proposés dans le présent message reposent sur six valeurs qui lui donnent son fondement éthique:

Liberté et responsabilité

La liberté de la recherche et de la formation, garantie par la Cst., est au centre de l'action des hautes écoles depuis leur fondation; elle a comme corollaire la responsabilité. Ce principe fonde en particulier le développement d'une pensée critique dans les sciences sociales et humaines. Mais il trouve aussi d'autres applications notamment dans l'autonomie plus large que la Confédération et les cantons veulent accorder à leurs hautes écoles ou dans le processus de collaboration entre la Confédération, les cantons, les associations du monde du travail et les entreprises, en matière de formation professionnelle.

Solidarité

La connaissance est considérée ici comme un bien public qui peut avoir un effet civilisateur; la transdisciplinarité qui permet de mieux faire communiquer les savoirs entre eux et avec la société devra jouer un rôle plus important à l'avenir. Le savoir peut aussi renforcer le sentiment d'appartenance à une citoyenneté qui va au-delà des frontières nationales. Il doit donc être partagé au sein de la communauté nationale et européenne. Dans un monde globalisé, on doit juger du bien-fondé d'une politique de formation et de recherche en fonction de l'amélioration apportée au sort des plus pauvres et au renforcement de la paix. C'est dans cet esprit de solidarité que sont conçus les nombreux développements nationaux et les actions internationales.

Equité

Le savoir comme facteur d'autonomie et d'intégration sociale des individus et comme passeport pour l'emploi doit être équitablement partagé sur le principe de l'égalité des chances pour tous. C'est cette volonté d'équité qui fonde le soutien de la Confédération à la formation professionnelle, aux bourses d'études, à l'ouverture des hautes écoles à tous les cercles de la population, au programme visant à faciliter l'accès des hautes écoles aux étudiants étrangers et au programme favorisant l'égalité des chances entre les femmes et les hommes notamment.

Participation

La vitalité d'une communauté ou d'un groupe dépend directement de la participation de ses membres aux choix communs et aux débats qui les préparent. C'est dans cet esprit que sont prévus notamment le développement du dialogue science et société et, au niveau des universités, la modification légale favorisant la participation des étudiants et des autres membres de la communauté universitaire à la vie de leur institution.

Durabilité

Le développement durable qui a pour but de préserver la vie sur la planète doit davantage inspirer les choix politiques et le développement scientifique; c'est à travers lui que peut s'exprimer une véritable solidarité entre les générations. Dans cet esprit les bonnes pratiques de la gestion seront développées au niveau national et international et des projets de recherche prioritaires seront mis en œuvre dans les hautes écoles, notamment grâce au soutien du FNS et de la CTI.

Enfin, les actions soutenues dans le cadre du présent message se baseront sur la déontologie de la recherche et sur les recommandations des commissions d'éthique, notamment celle de l'Académie suisse des sciences médicales, pour le domaine des sciences de la vie²⁷.

1.4 Les institutions

1.4.1 La formation professionnelle

Etat des lieux, chiffres et défis

Depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle Constitution fédérale en 2000, l'ensemble de la formation professionnelle non universitaire relève de la sphère de compétence de la Confédération. Pour la première fois, cette dernière a non seulement la possibilité, mais aussi la tâche de conduire une politique globale, aussi bien sous l'angle des branches de l'économie que des domaines de formation.

La Suisse dispose, avec la formation professionnelle, d'un système dans lequel les entreprises jouent un rôle majeur. L'OCDE reconnaît l'efficacité et les bienfaits de ce système, en particulier en ce qui concerne l'intégration des jeunes dans le monde économique et son rôle de bouclier contre le chômage.

Pour deux tiers des jeunes, l'entrée dans le monde des adultes et dans la vie active passe par une formation professionnelle. En 2001, selon l'OFS, on comptait en

²⁷ Weibel, Ewald R.: «Die Forscher zur Wahrhaftigkeit erziehen». NZZ N° 246, 23.10.2002.

Suisse plus de 190 000 apprentis sous contrat dont 170 000 dans les professions réglementées par l'OFFT. Dans ce segment, près de 62 500 nouveaux contrats d'apprentissage ont été conclus en 2001. Cela représente presque 2 % de plus qu'en 2000 et environ 14 % de plus qu'en 1995.

Les quelque 24 500 diplômes obtenus au degré tertiaire non universitaire sont également d'une grande importance. La plupart des cadres moyens ont en effet passé soit un examen professionnel fédéral soit un examen professionnel supérieur fédéral ou ont obtenu un diplôme délivré par une école supérieure.

On voit cependant apparaître aujourd'hui de nouveaux besoins en formations, de nouveaux modèles d'organisation du travail (travailleurs à la carte), de nouveaux métiers dans des domaines cruciaux pour la société du savoir (services d'information, services aux entreprises, services financiers, services sociaux et médicaux, etc.), pour lesquels nos modes de formation et nos pratiques de recherche restent peu développés ou doivent évoluer avec rapidité. Répondre à ces évolutions est l'enjeu de la mise en œuvre de la nouvelle LFPr dont les préparatifs coïncident avec la période en cours et dont le début de la mise en œuvre est prévu en 2004. Ainsi par exemple, les efforts pour développer notamment les professions de la santé, du social et des arts, tant au niveau de la formation de base que de la formation professionnelle supérieure, sont un projet d'une très grande complexité. La formation tout au long de la vie est aussi cruciale.

Afin de ne pas avoir à attendre jusqu'en 2004 pour traduire dans les faits les objectifs de la réforme de la formation professionnelle, les Chambres fédérales ont ouvert un crédit de 100 millions de francs à partir de l'année 2000 en adoptant l'arrêté fédéral relatif à des mesures visant à améliorer l'offre de places d'apprentissage et à développer la formation professionnelle (arrêté du 18 juin 1999 sur les places d'apprentissage; RS 412.100.4; APA2). A ce jour, pas moins de 400 projets ont été réalisés, soit dans le cadre de programmes de mise en œuvre cantonaux, soit sur la base d'initiatives prises par des particuliers. Ces projets ont permis non seulement de lancer de nombreuses innovations mais aussi de tester, dans le cadre de projets pilotes, plusieurs nouveautés prévues par la nouvelle LFPr. La contribution de la Confédération a permis de réaliser des projets pour un montant total de 220 millions de francs.

Parallèlement à l'élaboration de la nouvelle loi sur la formation professionnelle se déroule la réforme de la formation commerciale de base (RFCB). Cette réforme concerne pas moins de 35 000 apprentis, 20 000 entreprises, 40 associations professionnelles ainsi que les 26 cantons. La phase pilote de la RFCB s'étant achevée avec succès, la nouvelle formation commerciale de base pourra être mise en œuvre dans toute la Suisse dès 2003.

Le système de formation professionnelle assure la présence d'une infrastructure dense, également en dehors des centres urbains. La nouvelle organisation des compétences ne modifiera en rien sa mission, qui est de fournir des professionnels qualifiés en nombre suffisant et de donner une formation favorisant l'épanouissement professionnel et social de chacun. Ce faisant, la formation professionnelle doit gérer des problématiques très complexes:

- tâche commune de la Confédération, des cantons et des organisations du monde du travail, la qualité de la formation professionnelle dépend de la collaboration entre les partenaires;
- la formation professionnelle doit fournir des prestations intéressantes tous les niveaux d'aptitude;
- le premier échelon de la formation post-obligatoire (degré secondaire II) constitue déjà une étape importante permettant de valider les qualifications pour l'ensemble des domaines professionnels et pour le marché du travail;
- la formation professionnelle supérieure (tertiaire non universitaire) constitue un élément important pour le développement des qualifications professionnelles tout au long de la vie.

Buts

L'enjeu de la prochaine période de subventionnement est la mise en œuvre de la nouvelle LFPr (le schéma montrant l'organisation du système de la formation professionnelle figure à l'annexe 2). L'intégration des domaines SSA (santé, social et arts) dans la sphère de compétences de la Confédération est cruciale dans ce contexte. Il y aura lieu, par ailleurs, d'intensifier la collaboration entre les institutions du monde du travail, mais aussi de mettre sur pied et de développer la recherche dans le domaine de la formation professionnelle. D'autres défis sont la préservation et le renforcement de la compétitivité de notre système de formation professionnelle sur le plan international.

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie dans le domaine de la formation professionnelle prévoit notamment:

- le développement de nouvelles formes de partenariat, de pilotage et de financement qui impliquent la participation active des cantons, des organisations du monde du travail, des écoles et des entreprises;
- une attention constante à l'adéquation entre emploi et formation (notamment via l'adaptation des formations à la tertiarisation de notre économie, aux services, au système de santé et au développement de la formation professionnelle continue, etc.);
- la définition de standards de qualité et un effort important pour développer la recherche en matière de formation professionnelle (anticiper et évaluer les défis, évaluer l'impact des mesures);
- l'amélioration de la perméabilité entre les différents niveaux et filières de formation. Des passerelles doivent notamment être créées entre le système d'enseignement général et le système de formation professionnelle. La réinsertion professionnelle devra également être facilitée grâce à la reconnaissance des compétences acquises de manière informelle. La modularisation de la formation professionnelle supérieure doit par ailleurs permettre de réduire le coût et la durée des formations dans ce domaine;
- des efforts particuliers pour la promotion d'une participation équilibrée des deux sexes dans tous les groupes professionnels.

Mesures

La nouvelle LFPr est fondée sur une systématique unique englobant tous les domaines de la formation professionnelle. Elle offre une plus grande marge de manœuvre pour organiser les modalités et les contenus de la formation d'une manière souple et adaptable. Les mesures principales, qui auront des incidences sur les coûts²⁸, sont les suivantes:

- l'offre sera élargie par des formations accordant une importance plus grande à la formation théorique. Cette mesure répond aux besoins de l'économie, et plus particulièrement aux préoccupations du secteur des services en matière de qualification de la relève dans des domaines qui deviennent de plus en plus abstraits. Elle offre aussi de nouvelles perspectives de formation à toutes les personnes à l'aise en milieu scolaire, qui n'avaient jusqu'à présent d'autre alternative que celle de suivre une formation de culture générale;
- de nouvelles mesures seront mises en place pour encourager le nombre grandissant de personnes éprouvant des difficultés dans leur formation. Pour faciliter leur intégration professionnelle, des formations de base d'une durée de deux ans sont prévues. Elles permettent non seulement un encadrement individualisé mais elles offrent aussi une passerelle vers l'obtention ultérieure d'un certificat fédéral de capacité (CFC);
- le besoin d'adaptation constante sera satisfait avec des instruments destinés à améliorer la qualité. Toutes les offres de formation professionnelle doivent être liées à un dispositif de développement de la qualité. La méthode reste libre. Les résultats sont systématiquement validés;
- le nombre croissant de personnes en réorientation professionnelle et de celles qui réintègrent le marché du travail implique une plus grande perméabilité entre les différentes filières. La nouvelle loi met en place les structures correspondantes. Il s'agit dès lors d'augmenter les offres spécifiques de formation complémentaire (p. ex. par modules), ainsi que les mesures de validation des acquis;
- au stade de la formation de base, l'aptitude au développement des compétences individuelles la vie durant est un élément qui prend toujours plus d'importance. Il faut entreprendre des efforts particuliers en faveur des personnes en marge de la formation, qui sont en règle générale peu enclines à suivre une formation continue;
- au rythme où vont les changements, la capacité d'adaptation ponctuelle du système de formation ne suffit plus. Les nouvelles offres de formation impliquent des efforts actifs dans la recherche sur la pédagogie en matière de formation professionnelle. Dans le domaine du développement du système, on constate également un important besoin de disposer de connaissances empiriques et de données scientifiques. Pour atteindre cet objectif, la capacité de recherche dans ce domaine sera développée en collaboration avec les hautes écoles suisses et étrangères;

²⁸ La réalisation des nouvelles mesures, notamment l'intégration des domaines SSA, appelle une augmentation significative des effectifs au sein de l'OFFT.

- la réponse aux exigences accrues en matière de qualité réside dans l'amélioration et l'extension de l'offre proposée aux responsables de la formation. Il s'agit de cibler les efforts non seulement sur les enseignants mais aussi sur les autres responsables de la formation professionnelle. A cela s'ajoute l'intégration des domaines SSA. C'est pourquoi il y a lieu de repenser la mission et la structure de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPPF) dans l'optique de l'art. 48 LFPr.

Coût

La nouvelle LFPr abandonne le système des subventions axées sur les dépenses et ouvre la voie à un encouragement ciblé davantage sur les prestations. Les principales modifications sont les suivantes:

- des forfaits sont versés aux cantons, qui sont chargés de proposer l'offre de base prévue par la loi, en étroite collaboration avec les organisations du monde du travail;
- l'allocation de subventions pour des innovations et des prestations particulières d'intérêt public, ainsi que le versement direct des subventions fédérales en faveur de tiers optimisent le pilotage des moyens;
- lors de l'entrée en vigueur des nouvelles bases légales, la Confédération augmentera progressivement sa part dans les dépenses publiques pour la formation professionnelle pour la porter à 25 % (ordre de grandeur) en partant des montants absolus actuels. Selon la statistique suisse des finances publiques, cette part était de 20 % en 1985, avant de tomber à 14 % (année 2000). Une étude récente montre qu'elle est de l'ordre de 16 % dans le domaine couvert par la nouvelle LFPr²⁹.
- le nouveau système de financement sera mis en place progressivement sur une période de quatre ans.

Jusqu'à l'entrée en vigueur de la nouvelle péréquation financière, les forfaits versés aux cantons restent assujettis à l'ancien système et seront donc déterminés en fonction de la capacité financière des cantons.

²⁹ Strausak Claudia, Blaser Beat: *Le financement de la formation professionnelle*. Rapport de PricewaterhouseCoopers commandé par l'OFFT, Berne, 2002.

Répartition prévue des moyens 2004 à 2007 en millions de francs
(les répartitions par domaine sont données à titre indicatif)*:

	2003	2004**	2005	2006	2007	2004 à 2007
Total général	461	480	525	541	590	2136
Forfaits versés aux cantons (LFPr art. 53)	354 ³⁰	355	390	416	465	1626
Contributions à l'innovation et aux projets/prestations particulières d'intérêt public/paiements directs (LPFr art. 54 à 56)	32	50	65	65	75	255
Recherche, développement, pédagogie de la formation professionnelle (LFPr, art. 4 et 48) ³¹	14	20	30	30	30	110
Contributions aux constructions et soldes de loyers 2003 (transition de l'ancien au nouveau droit)	61	40	40	30	20	130
Solde des frais d'exploitation (transition de l'ancien au nouveau droit)		15				15
* basée sur la nouvelle LFPr						
** entrée en vigueur de la nouvelle LFPr						

Voir arrêté fédéral A³²

1.4.2 Domaine des EPF

Etat des lieux, chiffres et défis

Le domaine des EPF englobe les écoles polytechniques fédérales de Zurich (EPFZ) et de Lausanne (EPFL) ainsi que quatre établissements de recherche: l'Institut Paul Scherrer (IPS), l'Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (FNP), le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (LFEM) et

³⁰ Le montant de 354 millions comprend 40 millions de crédits supplémentaires accordés à la formation professionnelle pour l'année 2003 pour le développement de nouvelles prestations (nouvelles professions, développement de l'informatique, formation professionnelle continue). Il faut encore relever que la nouvelle loi implique un changement dans le système de financement qui rend difficile la comparaison entre la période 2000–2003 et la période 2004 à 2007.

³¹ Ces dépenses prévues (110 millions) pour des projets selon les art. 4, al. 2, (recherche) et 48 (pédagogie de la formation professionnelle) de la nouvelle LFPr ne sont pas comprises dans l'arrêté fédéral A.

³² Dès l'entrée en vigueur de la nouvelle LFPr, les écoles de travail social accédant ou ayant accédé au niveau HES seront financées par le crédit des HES.

l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAEPE). A sa tête se trouve le Conseil des EPF.

L'*EPF de Zurich* compte quelque 12 000 étudiantes et étudiants (compte tenu des formations doctorales ainsi que des cycles de formation continue et de perfectionnement), encadrés par un personnel de 7300 personnes, dont environ 330 professeurs et plus de 1250 chargés de cours. L'établissement décerne chaque année environ 1300 diplômes et plus de 500 doctorats. A l'*EPF de Lausanne* se forment 5500 étudiantes et étudiants (compte tenu des formations doctorales et des études post-grades), encadrés par quelque 3000 personnes, dont plus de 160 professeurs. L'EPFL décerne chaque année environ 500 diplômes et plus de 200 doctorats.

Les établissements de recherche du domaine des EPF fournissent des services scientifiques et techniques, en plus de leurs activités de recherche. Leur équipement de recherche est à la disposition des chercheurs extérieurs. Ils emploient quelque 2800 personnes au total.

Depuis l'an 2000, le domaine des EPF est géré par mandat de prestations et enveloppe budgétaire (comptes indépendants). Le Conseil fédéral a délivré le 19 mai 1999 un mandat de prestations dans lequel il a fixé les objectifs d'enseignement, de recherche et de services. Le mandat complémentaire du 28 juin 2000 a permis aux établissements du domaine de s'impliquer dans quelques projets de coopération régionaux et nationaux³³.

Fin mai 2002, un groupe international d'experts a été chargé d'examiner à mi-parcours le degré d'accomplissement du mandat de prestations 2000 à 2003 et d'apprécier certaines questions relatives à la gestion et à la structure du domaine des EPF³⁴. Le Conseil fédéral a pris acte du rapport des experts au début juillet 2002. Les experts se sont fondés sur une auto-évaluation du Conseil des EPF (rapport intermédiaire)³⁵ et des entretiens avec les présidents des deux EPF et les directeurs des quatre établissements de recherche.

Les experts ont jugé très bonnes les prestations des établissements du domaine des EPF dans le domaine de l'enseignement, de la recherche et des services, tout en mettant en évidence certaines différences entre les deux écoles et les quatre établissements de recherche. Le choix de soutenir les sciences de la vie dans l'ensemble du domaine a été jugé stratégiquement judicieux. Les experts suggèrent de renforcer les liens avec la recherche clinique et médicale. Dans leur appréciation de la gestion du domaine par le Conseil des EPF, les experts relèvent que la concertation n'est pas optimale entre le Conseil et les directions des différents établissements. Ils ont proposé une série d'améliorations portant sur l'allocation des ressources, la réserve stratégique du Conseil, l'attribution des compétences entre le Conseil et les établissements ainsi que sur la composition du Conseil. Enfin, les experts se sont aussi penchés sur la structure du domaine des EPF. Sa composition actuelle – deux universités scientifiques et techniques et quatre établissements de recherche – n'est pas jugée optimale.

³³ Le mandat de prestations et le mandat complémentaire peuvent être consultés sur le site www.ethrat.ch à la rubrique «Missions/mandats».

³⁴ Le rapport d'experts peut être consulté sur le site www.gwf-gsr.ch.

³⁵ Disponible sur le site www.ethrat.ch.

Les experts soulignent toute l'importance d'un financement stable des institutions du domaine des EPF sur un minimum de quatre ans, seule façon d'appliquer des stratégies à long terme et d'attirer les meilleurs spécialistes à l'échelon international. Ils recommandent de mettre en place une nouvelle structure de l'enseignement supérieur conformément à la déclaration de Bologne, de renforcer les programmes de recherche de l'EPFL et d'étudier la réorganisation des établissements de recherche FNP, LFEM et IFAEPE. Enfin, les experts suggèrent d'intensifier la prospection de financements extérieurs et le transfert de technologie.

Le Conseil fédéral se rallie dans une large mesure à ces recommandations. Il constate toutefois que dans le but d'accorder l'autonomie aux institutions du domaine dans le cadre de l'administration fédérale une période de transition relativement centralisatrice était nécessaire. C'est en 1991 que les établissements du domaine des EPF ont reçu le statut d'établissements autonomes de droit public de la Confédération, dotés de la personnalité juridique en vertu de la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF³⁶. Le rôle de direction du Conseil des EPF a également été inscrit dans la loi. De plus, il a fallu jeter les bases d'une gestion comptable indépendante et d'une gestion immobilière professionnelle.

Le Conseil fédéral a soumis au Parlement, le 27 février 2002, le message concernant la révision partielle de la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF³⁷. Ce projet redistribue les compétences selon le principe de la subsidiarité: toutes celles qui ne sont pas expressément confiées au Conseil des EPF par la loi ou le mandat de prestations relèvent des établissements du domaine. Le nouvel art. 25, al. 1, délègue au Conseil des EPF la gestion stratégique et le controlling ainsi que la gestion du parc immobilier (art. 35b, al. 2), ce dernier restant toutefois propriété de la Confédération. La gestion opérationnelle est l'affaire des établissements. Pour améliorer la confiance et la transparence entre le Conseil des EPF et les directions des établissements, il est proposé que les présidents des deux EPF et un directeur d'établissement de recherche soient désormais membres de plein droit du Conseil des EPF. Autre objectif de la révision partielle: jeter les bases juridiques de la gestion du domaine des EPF par mandat de prestations et ouvrir un plafond de dépenses pour une période quadriennale. La création et la suppression d'établissements de recherche se fait par ordonnance de l'Assemblée fédérale. La loi révisée entrera vraisemblablement en vigueur le 1^{er} janvier 2004.

Le projet de révision de la loi sur les EPF anticipe ainsi plusieurs recommandations du groupe d'experts. Une éventuelle restructuration des quatre établissements de recherche fait actuellement l'objet d'une étude conduite en collaboration entre le secrétaire d'Etat et le Conseil des EPF. D'autres recommandations du groupe d'experts seront intégrées dans le prochain mandat de prestations.

Buts

Il est primordial, pour l'ensemble des hautes écoles suisses, que les deux EPF continuent à compter parmi les meilleures universités du monde, renforçant ainsi le système universitaire suisse. L'objectif pour les années 2004 à 2007 doit donc être que les établissements du domaine consolident leur place et si possible qu'ils progressent encore. Pour cela, il faut qu'ils offrent des conditions de travail attrayantes

³⁶ RS 414.110

³⁷ FF 2002 3251

et compétitives aux scientifiques et aux chercheurs du monde entier, ainsi que des formations modernes, répondant aux exigences futures du marché du travail. Les connaissances produites doivent davantage faire l'objet d'une valorisation économique et venir améliorer le pouvoir d'innovation de la Suisse, par le transfert de technologie ou par la création d'entreprises.

Le Conseil fédéral attend des deux EPF qu'elles continuent à être pendant la période 2004 à 2007 le fer de lance de la réforme à l'échelon national. Il faudra qu'elles introduisent le modèle de formation à deux cycles (bachelor et master) prévu par la déclaration de Bologne (cf. ch. 1.3.2); une série de projets de coopération régionaux et nationaux sont également prévus ou en cours; de nouveaux pôles et centres de compétences seront ainsi créés avec les universités cantonales et les hautes écoles spécialisées; certaines disciplines seront réorganisées en enseignements communs (cf. ch. 1.4.3 et 1.4.4).

Mesures

La principale action de soutien au domaine des EPF est la gestion par mandat de prestations. Le mandat de prestations précise les grandes tâches des deux EPF et des établissements de recherche qui, selon l'art. 2 (But) de la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF, englobent l'enseignement, la recherche et les services, à un niveau reconnu à l'échelle internationale et compte tenu des besoins du pays. La révision de la loi confère au domaine des EPF de nouvelles missions importantes: le transfert et la valorisation des résultats de la recherche, l'intensification des relations publiques en vue d'instaurer le dialogue entre la science et la société, ainsi que diverses activités sociales.

Le mandat de prestations se fonde sur les objectifs de la politique scientifique du Conseil fédéral, présentés dans le présent message, sur les recommandations des experts, sur la planification stratégique du Conseil des EPF ainsi que sur les plans pluriannuels des établissements du domaine³⁸. Le mandat spécifie également les règles de répartition des ressources au sein du domaine. Pour autant que la révision de la loi soit adoptée, le Conseil des EPF exécutera le mandat de prestations du Conseil fédéral conformément à l'art. 33a, à savoir qu'il assignera des objectifs aux EPF et aux établissements de recherche et répartira entre eux la contribution de la Confédération selon les règles mentionnées précédemment.

La préparation du mandat de prestations pour la période 2004 à 2007 a commencé en été 2002, sous la direction du secrétaire d'Etat à la science et à la recherche, dans un processus d'interaction avec le Conseil des EPF. C'est vraisemblablement en juin 2003 que le Conseil fédéral approuvera le mandat de prestations et, selon le projet de loi, le transmettra au Parlement pour adoption³⁹. L'élaboration du mandat de prestations se poursuivra jusqu'au printemps 2003. De ce fait, le texte du mandat ne peut pas être intégré dans le présent message. Le Parlement est appelé à adopter la contribution fédérale au financement du domaine des EPF, sous forme de plafond de

³⁸ Les priorités des établissements du domaine des EPF telles qu'elles figurent dans leurs plans pluriannuels figurent à l'annexe 2.

³⁹ A la différence de la proposition faite dans le message du 27.2.2002 concernant la révision partielle de la loi sur les EPF, qui prévoyait que le Conseil fédéral confie le mandat de prestations au Conseil des EPF après consultation des commissions parlementaires compétentes, le Conseil des Etats a décidé le 26.9.2002 que le mandat de prestations serait soumis à l'approbation de l'Assemblée fédérale.

dépenses de quatre ans (arrêté fédéral sur le financement du domaine des EPF pour les années 2004 à 2007⁴⁰).

Nous reproduisons ci-dessous les principaux objectifs que le Conseil fédéral se propose d'intégrer dans le mandat de prestations. Ils seront assortis de critères de mesure quantitatifs et qualitatifs.

1. Enseignement et recherche

- Recherche de pointe à l'échelon international: le domaine des EPF doit continuer à jouer un rôle de premier plan dans le domaine de la recherche internationale. Il s'engage dans les domaines de recherche à grand potentiel mais dont la réussite est difficilement prévisible.
- Création d'écoles doctorales: l'introduction de cursus d'études à niveaux permet notamment de revoir le cycle d'études de base et de créer des écoles doctorales orientées vers la recherche et capables d'attirer les meilleurs étudiants du monde entier.
- Mise en place de conditions avantageuses de recrutement et de travail telles que le soutien au corps intermédiaire, la poursuite du recrutement de chercheurs répondant à des critères d'excellence mondiale, la poursuite de la promotion de l'égalité des chances entre hommes et femmes et de l'encouragement de la relève, notamment par la généralisation du système de pré-tularisation conditionnelle (*tenure track*).
- Sciences de la vie et recherche clinique: encouragement de la coopération avec les équipes de recherche clinique dans le domaine des sciences de la vie, consolidation des projets interdisciplinaires d'enseignement et de recherche, en particulier dans ce domaine.
- Concentration du portefeuille et réorganisation: concentration du portefeuille dans le domaine des EPF, réorganisation de certaines filières en collaboration avec les HES et les universités cantonales. Les secteurs organisation du territoire, infrastructure et développement durable ont une grande importance stratégique sur le plan national. Le noyau de compétences en sciences de base (chimie, mathématiques, physique et biologie), en mécanique générale, en électricité, en génie civil et en informatique doit être maintenu. En revanche, en sciences humaines et sociales ainsi qu'en gestion d'entreprise et en sciences financières, une large place doit être faite aux alliances avec les universités cantonales et les HES. Certains domaines sont définis comme positions stratégiques et facteurs de succès, bénéficiant de ce fait d'un encouragement prioritaire: les sciences de la vie, les microtechnologies, les nanotechnologies et les nanosciences, les sciences de l'information et de la communication, les sciences des matériaux, les risques naturels et la gestion des risques.
- Le maintien et le développement du Centre suisse de calcul scientifique de Manno (TI).
- L'intégration de la perspective genre dans la recherche et l'enseignement.

⁴⁰ Cf. arrêté B.

2. Coopérations nationales et internationales

- Coopération avec les universités suisses dans le cadre des projets de coopération nationaux approuvés par la CUS et coopération avec les HES.
- Intensification de la coopération des deux EPF avec les universités partenaires locales dans le domaine des sciences de la vie, des sciences naturelles et des sciences sociales.
- Création de nouvelles formes de coopération (centres de compétences communs, unités de recherche réparties) et intensification de la coopération avec des instituts de recherche partenaires, de qualité scientifique reconnue et compatibles avec le domaine des EPF.
- Renforcement des liens internationaux (voir également ch. 1.5.4) et coopération avec des organismes de recherche internationaux (notamment le CERN).

3. Finances et reporting

- Répartition des ressources fondées sur des critères: la répartition des ressources entre les six établissements doit être transparente et obéir à des critères concertés avec eux. Les principes de l'allocation financière figurent dans le mandat de prestations du Conseil fédéral.
- Ressources fixées dans les objectifs assignés par le Conseil des EPF au six institutions du domaine.
- Intensification de la prospection des financements de recherche distribués sur concours (FNS, CTI et programmes de l'UE).
- Introduction d'un système de gestion qualité, en particulier dans le domaine de l'enseignement.
- Poursuite du développement d'un système de vérification des prestations et de reporting à l'usage du Parlement, avec analyses des points forts et des points faibles.

Coût

Après presque une décennie de stagnation financière, une augmentation annuelle substantielle est nécessaire pour la période 2004 à 2007.

Le domaine des EPF a demandé une augmentation annuelle de 5 % pour l'ensemble du domaine, la mise en œuvre de la déclaration de Bologne, la création d'écoles doctorales, le recrutement des meilleurs chercheurs et chercheuses, le développement de pôles de recherche en sciences de la vie, en microtechnologies, nanotechnologies et nanosciences, en sciences de l'information et de la communication, en sciences des matériaux, en systèmes environnementaux et pour des projets de coopération à l'échelon national. Le Conseil fédéral propose une augmentation annuelle moyenne de 4 %, qui représente un minimum pour pouvoir réaliser les objectifs et le mandat de prestations.

L'arrêté fédéral proposé dans le présent message demande un plafond de dépenses sur quatre ans. Le plafond de dépenses fixe un montant maximum mais ne constitue pas une autorisation de dépenses. Les crédits nécessaires doivent être inscrits chaque année au budget et soumis à l'approbation du Parlement.

Le plafond de dépenses quadriennal doit couvrir les besoins de fonctionnement de l'ensemble du domaine des EPF dans le cadre du mandat de prestations ainsi que tous les investissements. De 2000 à 2003, les investissements (immobilier, mobilier et informatique) s'élevaient à 20 % des ressources globales, dont les deux tiers environ pour l'immobilier. Le mandat de prestations mentionne également les critères de préservation de la valeur et de la fonctionnalité du parc immobilier, qui reste propriété fédérale mais dont le Conseil des EPF assume la gestion centrale. De plus, une part de la contribution au financement de la Confédération pourrait être réservée à des projets d'importance particulière, notamment les projets de coopération (voir ch. 1.5.2) d'importance régionale ou nationale.

Si les fonds approuvés dans le plafond de dépenses de quatre ans sont réduits lors de la décision sur le budget, le Conseil fédéral sera contraint, le cas échéant, de modifier le mandat de prestations⁴¹. De même, le Conseil fédéral peut modifier le mandat de prestations pendant sa durée de validité pour des raisons majeures imprévisibles, après avoir consulté les commissions parlementaires compétentes⁴².

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Total	1774	1844	1907	2005	2074	7830

Voir arrêté fédéral B

1.4.3 Universités cantonales

Etat des lieux, chiffres et défis

Si la Confédération est l'autorité de tutelle des EPF et les finance, elle travaille en partenariat avec les cantons en ce qui concerne les universités cantonales. La Constitution fait relever les universités cantonales du pouvoir réglementaire des cantons. La Confédération aide les universités à remplir leur mission de base en octroyant aux cantons des subventions de base et des contributions aux investissements. Ses contributions liées à des projets constituent une nouvelle forme d'incitation à entreprendre des réformes, à intensifier les coopérations et à effectuer des missions communes.

L'augmentation des effectifs étudiants et les nouvelles exigences de la formation universitaire ont fait apparaître un important besoin de rattrapage au sein des universités cantonales. Au cours de la prochaine période de subventionnement, il faudra donc:

- renouveler la formation universitaire;
- améliorer les taux d'encadrement;
- encourager la relève scientifique;

⁴¹ Message du 27.2.2002 concernant la révision partielle de la loi sur les EPF, commentaire de l'art. 34b, FF 2002 3277.

⁴² Révision partielle de la loi sur les EPF, art. 33, al. 5 (Conseil des Etats, 26.9.2002).

- répartir mieux les tâches et constituer des domaines de spécialisation;
- mettre en place un dispositif d'assurance qualité pour l'enseignement et la recherche;
- intégrer la perspective genre dans tous les domaines scientifiques (cf. ch. 1.5.6).

Les universités suisses doivent répondre à une demande de places en croissance constante. Si l'on comptait 72 000 étudiants inscrits dans les universités cantonales en 1995, ils étaient 80 000 à la fin de l'année 2000, soit une augmentation de 11 %. L'OFS prévoit un effectif total (tous niveaux confondus) de quelque 94 000 étudiants pour 2010, soit 18 % de plus qu'aujourd'hui. La comparaison avec d'autres pays de l'OCDE révèle qu'il s'agit d'un phénomène mondial.

Malgré la croissance constante des effectifs étudiants, le taux d'entrée dans l'enseignement supérieur (hautes écoles spécialisées comprises) reste bien inférieur en Suisse à la moyenne des pays de l'OCDE. Selon un calcul de celle-ci englobant tous les groupes d'âges, il était de 29 % en Suisse en 1999 (contre 45 % en moyenne dans l'OCDE, 35 % en France et 28 % en Allemagne). Les sciences humaines et sociales, qui rassemblaient 61 % de l'ensemble des effectifs étudiants des universités et des EPF en 2000, présentent la croissance la plus marquée depuis 1995 (14 %). La progression n'est que de 6 % dans les sciences techniques et naturelles, qui réunissaient 27 % des effectifs étudiants en 2000. La médecine et la pharmacie, quant à elles, accusent un recul de 3 % par rapport à 1995.

Ces différences de croissance entre domaines d'études se maintiendront dans les années qui viennent dans les universités cantonales. On attend pour les années 2000 à 2010 au niveau du diplôme (sans les doctorats et les diplômes de troisième cycle) un accroissement de 22 % du nombre des étudiants en sciences humaines et sociales. Leur effectif devrait stagner dans les sciences techniques et naturelles, et tomber de 8 % en médecine et en pharmacie. Il y a de plus en plus de femmes qui entreprennent des études dans les universités cantonales; leur proportion dépasse actuellement les 50 %, alors qu'elle n'était que de 42 % en 1995; on escompte qu'elle atteindra 56 % d'ici 2010. Ce sont encore les sciences humaines et sociales qui présentent la croissance la plus forte, avec 21 % depuis 1995.

Distribution des effectifs étudiants par sexe

	1995		2000		Croissance	
	Total	Femmes	Total	Femmes	Total	Femmes
Nombre total d'étudiants	72 183	33 570 (46,5 %)	80 118	40 108 (50,1 %)	11,0 %	19,5 %
Sciences humaines et sociales	51 600	25 112 (48,7 %)	58 650	30 425 (51,9 %)	13,7 %	21,2 %
Sciences techniques et naturelles	10 216	3 357 (32,9 %)	10 796	3 990 (37 %)	5,7 %	18,9 %
Médecine	10 075	4 990 (50 %)	9 762	5 292 (54,2 %)	-3,1 %	6 %

L'effectif des professeurs n'a pas suivi l'accroissement rapide des étudiants. Depuis 1995, son augmentation a été de 4 % dans les universités cantonales. Ce déséquilibre se manifeste surtout dans les sciences humaines et sociales par une détérioration alarmante des taux d'encadrement.

Buts

Renouvellement de la formation universitaire

La Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) accorde une place centrale dans son plan stratégique pour les années 2004 à 2007 au renouvellement de la formation universitaire. Plusieurs universités ont déjà introduit des modèles de formation à deux cycles dans certaines disciplines, voire dans toutes (Saint-Gall, Bâle, Berne, Fribourg et Lucerne ainsi que l'Université de la Suisse italienne), comme le prévoit la déclaration de Bologne. De plus, le processus de Bologne donne l'occasion de procéder à des réformes de fond auxquelles il faut associer les étudiants. Les formations doivent être modularisées. Les nouveaux médias et les nouvelles technologies d'apprentissage ont un rôle clé à jouer. D'ici 2007, les nouvelles technologies de l'enseignement doivent couvrir un dixième environ de l'offre de formation universitaire en Suisse.

Amélioration des taux d'encadrement insuffisants

On compte en moyenne un professeur pour 60 étudiants ayant leurs matières principales en sciences humaines et sociales. Dans certaines disciplines, les taux d'encadrement sont même largement inférieurs à un professeur pour 100 étudiants: 110 en sociologie, 120 en histoire, 170 en psychologie, voire 180 en médias et en droit.

La CRUS estime que le taux d'encadrement en sciences humaines et sociales ne doit en aucun cas être inférieur à un professeur pour 40 étudiants, faute de quoi la qualité des formations risque d'être compromise. Elle a fixé un maximum de 25 étudiants par professeur en sciences naturelles, de 20 en médecine et en pharmacie, et de 35 en sciences techniques. Selon la CRUS, ces objectifs ont été pleinement atteints en 2000 en médecine et pharmacie, et on s'en est rapproché en sciences naturelles et en sciences techniques.

L'importance des sciences humaines et sociales pour notre société est incontestable. Elles jouent un rôle particulier en Suisse, pays au tissu linguistique, culturel, social et politique complexe. Elles fournissent à la société des compétences précieuses.

Compte tenu des exigences de la science et sachant que la Suisse présente un taux d'études supérieures plus faible que celui des autres pays européens, il ne convient pas de chercher à améliorer les taux d'encadrement en renforçant la sélection. Il faut étoffer le corps enseignant, ce qui implique inévitablement une augmentation des ressources financières. Rien que pour atteindre le taux d'encadrement d'un professeur pour 40 étudiants en sciences humaines et sociales, il faudra créer 483 chaires dans ces disciplines. Il faut en profiter pour augmenter substantiellement le nombre de femmes dans le corps professoral. Des mesures devront être prises pour y parvenir.

Meilleure répartition des tâches et domaines de spécialisation

La coopération est déjà très diversifiée entre les universités, les EPF et les hautes écoles spécialisées (mise en œuvre du processus de Bologne, passerelles, accords de coopération, associations d'établissements dans la formation et la recherche par exemple). Des ressources particulières sont prévues pour intensifier cette coopération, aussi bien du côté des hautes écoles spécialisées que de celui des EPF et des universités cantonales. La répartition des tâches entre ces différents établissements paraît toutefois insuffisante dans l'ensemble (cf. ch. 1.4.2, 1.4.4, 1.5.2). On envisage de réorganiser certaines filières des deux EPF et des universités en collaboration avec les hautes écoles spécialisées. Il est également indispensable que les universités cantonales se donnent un profil plus marqué. La CRUS a préparé dans ce but un modèle de coopération structurante fondé sur la répartition de certaines activités et le soutien au recentrage de chaque université.

Assurance qualité de la formation et de la recherche

Toutes les universités cantonales ont pris des mesures en ce qui concerne l'assurance qualité de la formation et de la recherche, sur la base de leurs législations respectives. Les directives nationales d'assurance qualité selon l'art. 7 LAU sont en préparation. Elles joueront un rôle important non seulement pour la promotion de l'assurance de la qualité, mais aussi pour le versement des subventions fédérales à chaque établissement.

Encouragement de la relève scientifique

L'encouragement de la relève scientifique reste une des principales tâches permanentes. Les mesures prévues dans les universités et préconisées par la Conférence universitaire suisse (CUS) et la CRUS sont destinées à la fois à stimuler la relève scientifique et à remédier à la situation critique de l'encadrement dans certains domaines de l'enseignement (notamment en sciences humaines et sociales). En complément du dispositif mis en place par le FNS, il s'agit, dans les prochaines années, de renforcer tout spécialement le corps intermédiaire supérieur (en prévoyant un encouragement spécifique des femmes) pour que des postes supplémentaires soient disponibles à tous les échelons du cursus académique. C'est le seul moyen d'ouvrir de nouvelles perspectives aux scientifiques de la relève.

Mesures

Relèvement des subventions de base

Les universités cantonales ont vu leur situation financière se détériorer ces dix dernières années, même si les cantons ont fait de notables efforts au cours de la même période pour remédier à cette précarité. Si, de 1996 à 2001, les cantons universitaires ont laissé stagner les subventions qu'ils accordaient à leur propre université, ils ont augmenté de 80 % en tout les sommes qu'ils versaient aux autres universités au titre des étudiants extérieurs au canton. Les cantons non universitaires ayant simultanément accru leurs versements aux universités de 30 %, la somme des paiements de l'ensemble des cantons aux universités cantonales a progressé en valeur nominale de 8 % de 1996 à 2001. Sur la base de la motion Plattner (M 01.3159), la tendance s'est inversée quelque peu ces dernières années au niveau fédéral puisque la Confédération a augmenté ses contributions aux universités pour les années 2002 et 2003 de 8 % par an.

A l'avenir, les exigences croissantes auxquelles doivent répondre les cantons, qu'ils accueillent ou non une haute école, leur imposeront des tâches qui dépassent leurs moyens financiers. Il faudra donc examiner la possibilité de demander, par le biais d'une nouvelle révision de l'Accord intercantonal universitaire du 20 février 2002⁴³, certains efforts supplémentaires aux cantons n'accueillant pas de haute école, bien que leur contribution soit déjà importante aujourd'hui. Mais pour redonner une base solide aux finances des universités et améliorer la qualité des formations comme les taux d'encadrement, un effort supplémentaire de la Confédération et des cantons est indispensable.

La CRUS considère qu'il faudrait au minimum une croissance annuelle de 5 % des dépenses en valeur réelle pour répondre au besoin de rattrapage et à l'accroissement des besoins. Pour 2007, elle souhaite un relèvement global de 750 millions de francs des ressources fournies aux universités par rapport à 2003, soit un passage de 3500 à 4250 millions de francs. Cela comblerait en partie le besoin de rattrapage; mais il est difficile de savoir dans quelle mesure les cantons universitaires peuvent accroître leurs contributions. La CUS et la CRUS ont indiqué à la Confédération que la subvention de base devait être au minimum de 719 millions de francs pour l'année 2007.

Le Conseil fédéral propose d'accroître graduellement les subventions de base aux universités cantonales de 449 millions de francs pour l'année budgétaire 2003 à 630 millions de francs pour l'année 2008. Ce faisant, il corrige l'érosion du montant versé par étudiant observée depuis vingt ans. Alors que les effectifs étudiants des universités cantonales se sont accrus de 55 % entre 1980 et 2000, le niveau réel de la subvention de base de la Confédération par étudiant a reculé en valeur indiciaire de 1,32 en 1980 à 1,0 en 2000. Compte tenu des besoins constatés dans les domaines qui relèvent constitutionnellement de la responsabilité première de la Confédération, il ne répond ainsi qu'en partie à la motion Plattner, transmise par les Chambres fédérales, demandant une «augmentation substantielle des subventions de base aux universités cantonales». La Confédération part du principe que l'augmentation des subventions de base servira principalement à améliorer les taux d'encadrement en sciences humaines et sociales et à mettre en œuvre la déclaration de Bologne. Elle fixera les modalités nécessaires à cet effet, d'entente avec les cantons universitaires.

Par deux motions de commissions identiques, les Chambres fédérales ont chargé le Conseil fédéral de présenter les bases légales nécessaires pour passer au versement des subventions de base rapporté à la situation présente – et non plus à la situation antérieure – et de fixer les conditions d'un versement direct aux universités autonomes. Une enquête auprès des cantons universitaires a montré que ceux-ci inscrivent en très grande majorité les subventions de base dans leurs comptes de l'année de versement, et que les écritures transitoires sont exceptionnelles; en d'autres termes, la référence à la situation présente est déjà la règle pour les cantons. Il n'est donc pas prévu de changer de système à proprement parler, c'est-à-dire de faire coïncider l'année de versement et l'année budgétaire. Le Conseil fédéral veillera cependant à obtenir des données aussi à jour que possible sur la répartition des subventions de base et ainsi à raccourcir le temps de réaction aux variations des charges des universités. En ce qui concerne le paiement direct des subventions de base aux universités, il appartient aux cantons universitaires concernés d'en décider. Une mi-

norité d'entre eux le pratique déjà. La plupart souhaitent toutefois conserver la maîtrise des rapports financiers avec leur université, sans passer à un versement direct prescrit par la Confédération.

Contributions aux investissements

Le Conseil fédéral propose de fixer à 290 millions de francs pour la période 2004 à 2007 le crédit d'engagement destiné à couvrir les contributions à l'investissement en infrastructures (bâtiments et équipements). Les cantons universitaires font valoir que de nombreux projets indispensables au développement des universités ne pourront être réalisés sans ces contributions. Il s'en faut de beaucoup que les 290 millions de francs proposés ne couvrent l'ensemble des projets prévus, si bien qu'il sera de nouveau nécessaire de prévoir un mode de classement par ordre de priorité des projets ouvrant droit à une subvention. La CUS et la CRUS demandent 400 millions de francs pour la période de crédit.

Contributions liées à des projets

La nouvelle LAU a mise en place dès le 1^{er} avril 2000 un nouvel instrument de subventionnement: les contributions liées à des projets. Celles-ci permettent de soutenir des initiatives d'ampleur nationale communes aux cantons et à la Confédération. Pendant la période 2000 à 2003 ont ainsi été financés les programmes suivants: l'encouragement de la relève universitaire dans les universités cantonales, la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes, la création du «Campus virtuel suisse», la création du Réseau suisse d'innovation (RSI), la fondation SWITCH ainsi que la catégorie «Projets de coopération et d'innovation», destinée à financer des projets qui encouragent des coopérations entre universités présentant un caractère innovant en termes de politique universitaire. C'est la CUS qui est chargée d'accorder les contributions liées à des projets.

Les projets de coopération et d'innovation sont précieux dans la mesure où ils permettent de réaliser des innovations et des restructurations importantes sur le plan scientifique et du point de vue de la politique universitaire. Au cours de la prochaine période de subventionnement, il faudra donc soutenir de préférence des projets présentant une dimension de restructuration claire, c'est-à-dire favorisant la coopération avec les hautes écoles spécialisées et les EPF, mais aussi la différenciation des profils des universités, comme le propose la CRUS. La CUS devra définir des critères de sélection précis des projets, en se fondant sur l'analyse des besoins effectifs de restructuration. Les projets et l'octroi des fonds devront faire l'objet d'une analyse standardisée à deux niveaux impliquant des spécialistes du monde scientifique, de l'administration des universités ainsi que des responsables de la politique scientifique. Le premier niveau consistera en une appréciation scientifique et technique; le second permettra de juger les projets restant en lice sur des critères ressortissant de la politique de la science. Les aides n'iront ainsi qu'à des projets de qualité. La procédure à deux niveaux présente en outre l'avantage de réduire la pression que subissent les instances chargées de la répartition des ressources du fait du partage des attributions et des responsabilités. En complément du nouveau dispositif d'encouragement de la relève mis en place par le FNS, l'actuel programme fédéral consistant à financer des postes dans les universités sera reconduit avec certains ajustements. Ce programme a eu un effet très important en particulier sur la promotion des femmes dans le corps intermédiaire des universités. Sa réussite est due en particulier au quota féminin qu'il a fixé à l'échelle nationale (1992 à 2000: 33 %, depuis 2000:

40 %), quota qui a pu être respecté, voire dépassé, pendant toute la durée du programme. Afin de sauvegarder la cohérence du système d'encouragement de la relève, les avantages et les inconvénients d'un éventuel transfert de tâches au FNS méritent cependant d'être étudiés (voir ch. 1.4.5).

L'acquisition et l'élargissement du savoir exigent aujourd'hui des étudiants et des chercheurs une grande *mobilité* internationale comme à l'intérieur de nos frontières. On observe une disponibilité croissante à la mobilité. Une étude de l'OFS n'en constate pas moins que les étudiants suisses préfèrent toujours nettement l'université la plus proche de leur lieu d'origine (70 %), et restent donc dans leur région linguistique (80 % à 95 %). Une motion du Conseil national de 1999 (99.3394; CSEC-CN 98.070) invite le Conseil fédéral à prévoir, dans le cadre de la révision de la législation sur les bourses d'études ou au moyen de tout autre dispositif, des mesures de soutien financier spécifique à la mobilité des étudiants afin de pallier le manque de mobilité interne. Dans l'esprit de la nouvelle péréquation financière, la mobilité des étudiants reste expressément une tâche nationale exigeant une participation financière de la Confédération.

S'il existe diverses aides attrayantes à la mobilité internationale financées sur les ressources fédérales (comme les bourses Erasmus), il n'y a guère d'incitations à la mobilité à l'intérieur de la Suisse. Le Conseil fédéral estime qu'il est urgent d'en créer, et qu'il faut en particulier que la Confédération encourage activement, par le biais des contributions liées à des projets, la mobilité entre régions linguistiques dans les années qui viennent. Cela contribuera simultanément aux échanges et à la compréhension entre les communautés linguistiques du pays. Comme dans le programme fédéral précédent («CH-Unimobil»), les mesures seront entièrement concentrées sur les étudiants. Mais il ne s'agira plus simplement d'un séjour temporaire dans une autre université suisse (un ou deux semestres): le transfert à durée non limitée, voire définitif, dans une université d'une autre langue donnera en principe droit à des bourses de mobilité, qui couvriront en partie les frais occasionnés par le déménagement. La bourse doit constituer une incitation au moins aussi attrayante à changer de communauté linguistique en Suisse que les incitations à la mobilité internationale (au sein de l'UE). Les modalités d'exécution, auxquelles seront associées toutes les universités, seront précisées dans une ordonnance du DFI.

Le Conseil fédéral propose de reconduire pour la période 2004 à 2007 les contributions liées à des projets en leur affectant une enveloppe totale de 186 millions de francs répartie entre le programme égalité des chances (20 millions de francs), la relève universitaire (environ 30 millions de francs), le Campus virtuel (37 millions de francs)⁴⁴, la mobilité estudiantine en Suisse (10 millions de francs), les études genre (6 millions de francs) et 83 millions de francs pour SWITCH⁴⁵ et les projets de coopération.

⁴⁴ Pour plus d'informations, voir le site internet: www.virtualcampus.ch

⁴⁵ Pour plus d'informations, voir le site internet: www.switch.ch

Coût

Subventions LAU 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Subventions de base*	449	484	528	562	590	2164
Contributions liées à des projets	46	46	46	46	48	186
Contributions aux investissements (crédits de paiement)	84	80	80	80	80	320
Total	579	610	654	688	718	2670

* Le montant de 2310 millions de francs qui est demandé dans l'AF C pour les années 2004 à 2007 est payable dans les années 2005 à 2008. Les montants annuels inscrits dans le tableau ci-dessus correspondent aux années de paiement, tandis que les montants annuels inscrits dans l'AF C représentent les années de subventionnement. Ce décalage s'explique par le système ex post qui caractérise les subventions de base depuis leur introduction par la LAU de 1968.

Voir arrêté fédéral C

1.4.4 Hautes écoles spécialisées

Etat des lieux, chiffres, défis

Les HES ont pour objectif d'élargir l'offre des hautes écoles suisses avec des filières de formation axées sur la pratique et de promouvoir l'innovation par le biais notamment de projets développés en étroite collaboration avec l'économie (recherche appliquée, perfectionnement professionnel, prestations en faveur de tiers et collaborations internationales). Leur mise en place⁴⁶ et leur intégration dans le réseau des hautes écoles helvétiques constituent donc un élément central de plusieurs politiques fédérales menées dans les domaines de l'éducation, de l'économie, de la technologie et du développement régional. Si l'on inclut également les domaines d'études réglementés par les cantons (SSA), les HES comptaient en 2001 pas moins de 24 902 étudiants⁴⁷. Le nombre de personnes débutant des études dans les HES a crû

⁴⁶ Dans une première phase (1996 à 2003), les HES des domaines de la technique, de l'économie et des arts appliqués se sont engagées dans un processus de réforme complexe (concentration des 60 écoles en sept HES, élargissement de leur mandat de prestations) qui doit leur permettre de remplir les objectifs que leur a confiés le Conseil fédéral. La préparation de l'intégration dans le système fédéral des HES cantonales actives dans les domaines de la santé, du social et des arts a débuté.

⁴⁷ Evolution du nombre d'étudiants dans les HES dans les domaines d'études réglementés par l'OFFT: 2001: 19 260; 2002: 20 431; 2003: 21 551; 2004: 22 562; 2005: 23 282; 2006: 23 922; 2007: 24 404 (OFS, 2002, Pilotage du système de formation en Suisse, Formation dans les hautes écoles: prévision jusqu'en 2010); en ce qui concerne le domaine SSA (santé, social et arts): 2001 5642; 2002 10 065; 2003 10 381; 2004 10 852; 2005 11 158; 2006 11 386; 2007 11 614 (Étude B.S.S., Blöchlinger, Staehelin & partenaires: enquêtes, estimations et pronostics relatifs aux HES cantonales pour la période allant de 2001 à 2007, Bâle, 18.6.2002).

de 12 % par rapport à l'année précédente. Selon les prévisions de l'OFS, cette tendance se maintiendra dans tous les domaines d'études au cours des prochaines années. Ce constat réjouissant montre la valeur et l'importance de ce type de haute école.

D'après le rapport «HES 2002»⁴⁸, publié par la Commission fédérale des hautes écoles spécialisées, les HES ont rapidement pu se faire un nom en tant que structures orientées vers la pratique, dynamiques et interdisciplinaires. Elles font aujourd'hui partie intégrante du système des hautes écoles suisses. Cette appréciation a été confirmée par la *Swiss Peer Review 2001*. Les 220 filières d'études évaluées dans les domaines de la technique, de l'économie et des arts appliqués attestent dans l'ensemble d'un bon niveau, digne des hautes écoles.

Parallèlement, le rapport met en lumière la nécessité d'agir dans plusieurs domaines:

- la nécessité de concentrer les filières de manière à ce qu'elles atteignent une masse critique⁴⁹ suffisante;
- la priorité à accorder à la mise en place d'une Ra-D compétitive qui se situe d'ailleurs au cœur du mandat de prestations des HES (insuffisance actuelle des résultats en Ra-D faute de financement, de personnel du corps intermédiaire et de temps). On attend en effet des HES, qu'elles jouent le rôle de courroie de transmission entre le monde de l'entreprise et l'école;
- la nécessité de renforcer les stratégies de développement des HES et de les concrétiser;
- la nécessité de poursuivre la mise en place de réseaux nationaux de compétences stimulant la coopération entre les hautes écoles et l'économie.

Buts

Une fois la phase de création (1996 à 2003) terminée, les hautes écoles spécialisées entreront dans une phase de consolidation. Les efforts doivent porter sur les points suivants:

- renforcer le rôle des HES en tant que relais entre l'économie et la science au niveau des sept régions HES;
- permettre aux HES de jouer leur rôle en faveur de l'innovation pour la société et l'économie;
- mettre à la disposition des HES les capacités requises pour faire face au nombre croissant d'étudiants tout en renforçant la position et l'attractivité des études HES sur le plan national et international.

La réalisation de ces buts passe notamment par:

- le renforcement du profil spécifique des HES (formation axée sur la pratique, recherche appliquée) et le développement de la gestion de la qualité au sein des HES;

⁴⁸ Rapport «HES 2002», Rapport sur la création des Hautes écoles spécialisées suisses (voir www.bbt.admin.ch/f/index.htm [Hautes écoles spécialisées, Publications]).

⁴⁹ Sur la notion de *masse critique* se reporter au ch. 1.5.2.

- la participation active des HES au changement technique et social dans les sept régions HES, notamment par le renforcement de projets de recherche axés sur la pratique menés en étroite collaboration avec l'économie;
- la création de conditions permettant aux HES de réaliser leur mandat élargi en attribuant les fonds nécessaires au développement de la Ra-D;
- l'accélération de la collaboration entre les HES, les EPF et les universités cantonales par des mesures favorisant les projets de collaboration, voire de fusion et de transfert de domaines d'un type de haute école à l'autre (voir ch. 1.5.2);
- la mise en œuvre de la déclaration de Bologne par l'introduction des filières d'études à deux niveaux (bachelor et master);
- l'intégration des domaines SSA (santé, social et arts) relevant jusqu'ici de la compétence des cantons.

Le Conseil fédéral fixe dans cette perspective les priorités suivantes:

- *mise à disposition des qualifications requises par le marché du travail*: fournir à l'économie suisse les professionnels dont elle a besoin fait partie de la mission première des HES; elles doivent notamment donner aux professionnels les compétences qui leur sont nécessaires dans le monde du travail d'aujourd'hui et de demain, et leur permettre d'assumer des positions clés dans l'économie et la société;
- *renforcement et développement du profil des HES*: les hautes écoles spécialisées doivent concentrer leurs activités sur la mise en œuvre des derniers résultats issus de la recherche et assurer le transfert de ces résultats. Pour cela, l'effort principal doit porter sur l'amélioration du niveau de la Ra-D. Il s'agit de plus pour les HES de dispenser une formation de qualité orientée vers l'application afin de favoriser activement et sur le long terme le développement de notre tissu socio-économique. Cette évolution doit être sous-tendue par les réformes de l'enseignement (concentration des filières sous-critiques, introduction du bachelor et master), par le développement de compétences en Ra-D à travers la réalisation de projets, ainsi que par la collaboration au sein de réseaux nationaux. Parallèlement, les structures de direction des HES encore trop complexes doivent être simplifiées et le processus de regroupement poursuivi, aussi bien en ce qui concerne l'enseignement que la recherche;
- *renforcement du rôle charnière des HES au niveau régional – valorisation du savoir*: l'un des objectifs principaux de la réforme des HES est l'encouragement de l'innovation et l'appui au développement des grandes régions économiques (supracantonales). A ce titre, les HES jouent un rôle important en stimulant les échanges avec la société et son économie. C'est dans le domaine de la formation et de la Ra-D que les HES fournissent leur plus importante contribution à l'innovation dans le contexte social et économique;
- *intensification de la collaboration entre les HES et les hautes écoles universitaires*: la collaboration entre les HES et les hautes écoles universitaires doit être encouragée par le biais du développement des réseaux nationaux de compétences et de la participation autonome des HES à des projets ciblés, en

particulier dans le cadre des «contributions liées à des projets» concernant les EPF et les universités cantonales. Le libre accès aux études ainsi que la perméabilité entre les filières d'études et les différentes voies universitaires doivent par ailleurs être améliorés, notamment dans la perspective de l'ouverture de nos hautes écoles au plan international;

- *ouverture internationale des HES, amélioration de la mobilité et mise en œuvre du processus de Bologne*: l'internationalisation des HES doit être encouragée par des mesures ciblées (projets et programmes communs, échange d'étudiants, etc.). Elle vise à intensifier les relations avec les hautes écoles et les institutions de recherche étrangères. La mobilité des étudiants revêt aussi une importance de plus en plus grande. En raison de la durée d'études limitée à 3 ans, les filières d'études des HES sont très compactes et les programmes intenses. Dans la perspective d'échanges d'étudiants ou d'élaboration de plans d'études communs avec des institutions étrangères similaires, les autorités compétentes devront faire preuve de souplesse car ces écoles répartissent généralement leur formation sur 4 ans. La mise en œuvre de la déclaration de Bologne (ch. 1.3.2) en vue de l'intégration des HES dans l'espace européen de l'enseignement supérieur joue aussi dans ce contexte un rôle déterminant. Ce processus doit être planifié et conduit avec le plus grand soin. De plus, les ressources limitées doivent être engagées de manière ciblée afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, c'est-à-dire non pas un simple élargissement de l'offre, mais des études de qualité, attrayantes tant pour les Suisses que pour les étrangers. L'instauration d'un système de crédits tel que l'ECTS, qui permet la reconnaissance des acquis, facilitera sans aucun doute la mobilité;
- *intégration des filières réglementées jusqu'à présent par les cantons (HES-SSA)*: dans le cadre de l'intégration des domaines de la santé, du social et des arts, il convient de prendre en compte les travaux préliminaires déjà accomplis et de créer une homogénéité au sein des HES. En raison des différences, notamment au niveau de l'admission et de la structure des études, cette intégration représente un défi de taille en ce qui concerne non seulement les domaines qui relèvent de la compétence des cantons mais aussi ceux qui ont toujours été réglementés par la Confédération. Une étroite collaboration de toutes les parties impliquées est nécessaire pour faire avancer le processus. La mondialisation de l'économie et de la société, la nécessité d'une plus forte orientation internationale des hautes écoles vont de pair avec un appel à clarifier les attributions, à améliorer la transparence des profils, des mécanismes de gestion et des processus de décision. Toutes ces conditions préalables ont un étroit rapport avec le transfert des HES-SSA dans le domaine de responsabilité de la Confédération. Cette intégration implique une révision partielle de la LHES. Compte tenu de l'actuelle faiblesse des moyens à disposition, l'intégration ne pourra cependant se réaliser que très progressivement. En débutant maintenant l'intégration, on garantit en revanche la cohérence de la réforme;
- *promotion de l'égalité entre femmes et hommes*: les efforts consentis jusqu'ici dans le cadre du programme d'action «Égalité des chances» seront poursuivis et renforcés. Il s'agit de promouvoir l'attractivité des hautes écoles spécialisées pour les femmes par la création de conditions-cadres avanta-

geuses et d'incorporer de plus en plus la question du genre dans la recherche et dans l'enseignement.

Mesures

Une partie des mesures nécessaires pour atteindre les objectifs cités ci-dessus ne pourront être réalisées que par un financement adéquat et par une révision partielle de la LHES. Cette révision se fera dans un esprit de continuité avec la version actuelle, mais bénéficiera des nombreuses expériences faites depuis 1998.

Les objectifs du Conseil fédéral pour la période 2004 à 2007 seront atteints à travers les mesures concrètes suivantes:

- *dans le domaine de l'enseignement et de la Ra-D:*
 - mise en œuvre des décisions de concentration des filières sous-critiques et adaptation des structures de gestion des écoles;
 - ancrage dans la loi du modèle de formation à deux cycles conformément à la déclaration de Bologne moyennant la révision partielle de la LHES et l'introduction du système bachelor et master;
 - offres de formation et de perfectionnement pour les enseignants, système d'encouragement de la relève dans le corps enseignant;
 - renforcement du soutien au développement des compétences dans le domaine de la Ra-D (corps intermédiaire);
 - renforcement d'un système de financement axé sur les prestations, en particulier pour la Ra-D;
 - mise sur pied d'une plate-forme d'échanges systématiques avec le monde du travail concernant les besoins en matière de qualifications requises par le marché du travail;
 - renforcement de la mission des HES en tant que charnières entre la science et l'économie (projets pilotes impliquant la coopération entre HES et les responsables de la politique de promotion de la place économique suisse et de la politique régionale);
 - initialisation de l'intégration SSA;
- *dans le domaine de la collaboration entre les HES:*
 - répartition efficace des tâches et partage cohérent des pôles d'enseignement entre les HES;
 - développement de masters inter-HES;
 - promotion de la mobilité des étudiants suisses et étrangers, des diplômés HES et promotion de l'ouverture internationale des HES;
 - renforcement des réseaux nationaux de compétences (neuf sont reconnus⁵⁰);
- *dans le domaine de la participation des HES à des projets de coopération ciblés avec les universités et les EPF (v. ch. 1.4.2)*
 - répartition plus judicieuse des tâches dans les domaines de l'enseignement et de la recherche;

⁵⁰ La liste des réseaux nationaux de compétences figure en annexe 6.

- participation des HES au programme Campus virtuel dans le but de les rendre aptes à créer elles-mêmes de nouvelles méthodes d'apprentissage et à les intégrer durablement dans l'enseignement;
- participation des HES au réseau national informatique SWITCH et aux activités des bibliothèques des hautes écoles;
- *en matière d'égalité des chances*
 - consolidation de l'acquis. Une partie du crédit des HES pour la période 2004 à 2007 (10 millions de francs) est réservée à cet effet. Comme pour la période 2000 à 2003, son utilisation est définie dans un plan d'action de l'OFFT;
 - les nouvelles priorités portent sur des mesures ciblées visant une augmentation de la part des femmes dans les fonctions dirigeantes ainsi qu'une représentation équitable des femmes dans l'enseignement et dans la recherche.

Coût

L'exécution du mandat de prestations confié aux HES en matière de Ra-D exige un engagement financier plus important tant de la part de la Confédération que des autres collectivités qui ont la charge des HES. L'évaluation par les pairs a en effet révélé que les HES doivent renforcer leur effort, notamment dans le secteur de la Ra-D, pour accomplir leur mission légale. De plus, des projets nationaux de coordination et coopération sont en préparation, notamment en ce qui concerne la mise à jour des offres de filières d'études au sein des HES et la réorganisation de certaines filières EPF en collaboration avec les HES et les universités. Les besoins annoncés par les HES à l'horizon de 2007 s'élèvent pour la Confédération (33 %) à plus de 470 millions de francs par an à la fin de la période (sans l'intégration HES-SSA). Les disponibilités financières de la Confédération étant actuellement limitées, le Conseil fédéral prévoit une augmentation progressive des moyens mis à disposition, lesquels atteindront 313 millions de francs en 2007. Bien que cette augmentation soit substantielle, elle reste inférieure aux besoins. Par ailleurs, le crédit 2004 à 2007 ne prévoit qu'une somme réduite (40 millions de francs au maximum) pour l'initialisation de l'intégration des HES-SSA. Le Conseil fédéral poursuivra avec détermination les réformes et les restructurations en cours et invite les collectivités qui ont la charge des HES à le suivre dans ces démarches et à apporter également leur contribution.

En résumé, l'augmentation attribuée aux sept HES, qui couvrent les domaines de la technique, de l'économie et des arts appliqués, est nécessaire pour:

- permettre la mise en place d'un modèle de formation à deux cycles (bachelor et master) conformément à la déclaration de Bologne;
- permettre d'absorber l'importante croissance du nombre d'étudiants (12 % de nouveaux étudiants par an);
- développer successivement la Ra-D (activité restée en marge par manque de financement);
- poursuivre en le cofinçant l'important processus de réorganisation et de concentration au sein des HES;

- cofinancer des projets de coopération avec les universités et les EPF dans le cadre de la redistribution des tâches entre les différentes hautes écoles.

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Domaine HES relevant actuellement de la Confédération (technique, économie, arts appliqués)						
Enseignement	215	216	231	255	266	968
Ra-D	8	20	27	37	47	131
Total	223	236	258	292	313	1099
Domaine HES à transférer vers la Confédération (SSA)						
Total	10	10	10	10	10	40
Total	233	246	268	302	323	1139

* Les répartitions mentionnées ci-dessus sont données à titre indicatif.

Voir arrêté fédéral D

1.4.5 Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS)

Faits, informations, défis

Le FNS⁵¹ est l'instrument principal de la Confédération pour l'encouragement de la recherche fondamentale. Avec les nouveaux pôles de recherche nationaux (PRN) et les programmes nationaux de recherche (PNR), le FNS soutient également la recherche orientée. De plus, le FNS a pour mission d'encourager la formation de la relève scientifique dans toutes les disciplines scientifiques. Il participe activement au renforcement de la coopération scientifique internationale.

Pendant la période 2000 à 2003, le FNS a disposé (y compris les crédits complémentaires) au total de 64 millions de francs (soit 4,3 %) de plus que pour l'exercice précédent, progression qui s'est essentiellement faite en 2002 et 2003. Durant cette période, de nouvelles missions ont en outre été confiées au FNS (création des PRN, programme des professeurs boursiers). En 2001 et 2002, le FNS a fait l'objet d'une évaluation approfondie par le Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST) avec le concours d'experts internationaux. Dans ses conclusions, le CSST

⁵¹ Le FNS est une fondation de droit privé créée en 1952 par les académies scientifiques suisses.

constate lui aussi que les ressources disponibles pour l'encouragement de la recherche fondamentale libre – ressources qui stagnent depuis des années – ne suffisent plus pour garantir à long terme sa position à la pointe de la recherche internationale⁵² et qu'un investissement est urgent et nécessaire pour la relève scientifique (notamment en sciences humaines et sociales). Outre le renforcement de la direction scientifique du FNS, une collaboration plus étroite doit se développer avec la CTI au travers de projets communs (voir ch. 1.4.6).

En effet, les dépenses totales de recherche et développement (R-D) de la Confédération ne suivent plus, depuis quelque temps déjà, l'évolution des pays les plus avancés de l'OCDE⁵³. En particulier, les ressources que le FNS peut affecter à la recherche fondamentale libre sont en stagnation depuis le début des années 1990, tandis que le nombre de requêtes a augmenté de plus de 20 % depuis 1992 et que les fonds de recherche sollicités en l'an 2000 dépassaient de plus de 120 % les ressources disponibles. En conséquence, le taux de refus des projets déposés est élevé en comparaison internationale. De plus, un projet subventionné reçoit en moyenne moins des trois quarts des moyens alloués en 1993, de sorte que le financement des projets reste en dessous du seuil critique et devient inefficace: pour une durée moyenne de deux ans, il est actuellement de 100 000 francs par an. En comparaison, un projet subventionné par la *National Science Foundation* (Etats-Unis) peut tabler sur le double de ce montant en moyenne annuelle, alors que le niveau salarial est sensiblement inférieur, et sur un subside total de l'ordre de 500 000 francs.

Buts

Sur la base du plan pluriannuel du FNS et des besoins annoncés, compte tenu des exigences de la place scientifique suisse et des recommandations du CSST, le Conseil fédéral met en avant les objectifs suivants pendant la période 2004 à 2007 dans le domaine du FNS:

- assurer à la recherche fondamentale suisse une place dans le peloton de tête international et renforcer à long terme sa capacité d'innovation;
- assurer durablement une relève scientifique hautement qualifiée;
- poursuivre les réformes engagées durant la précédente période de crédit visant à la création de pôles et de réseaux de compétences dans le domaine des hautes écoles.

52 Les «classements» mondiaux des taux de citations pour les années les plus récentes (fin des années 1990) placent la Suisse au 1^{er} rang dans les disciplines suivantes: biologie/biochimie, immunologie, sciences des matériaux, écologie/sciences de l'environnement. Notre communauté scientifique occupe le 2^e rang en physique, chimie, sciences de l'ingénieur, biologie moléculaire/génétique, informatique.

53 Dès le milieu des années 1990, nombre de pays ont augmenté la part du produit intérieur brut (PIB) affecté à la R-D. En Suisse par contre, la tendance est inverse: en l'an 2000, notre pays consacrait 2,65 % de son PIB à la R-D, contre 2,83 % en 1989. Les investissements de R-D du secteur public évoluent en parallèle. Tandis que les dépenses propres de l'économie privée pour les activités de R-D menée en Suisse sont en stagnation depuis 1989, les activités de R-D menées par le secteur privé suisse à l'étranger ont progressé de 76 % pendant la seule période 1996 à 2000. (Sources: OFS, *R-D en Suisse 2000*, Neuchâtel 2002; OFS, *La R-D dans l'économie privée en Suisse 2000*, Neuchâtel 2001; OCDE, Banque de données MSTI, Div. STI/EAS, Paris [état 2002]).

Mesures

Pour atteindre ces objectifs, le Conseil fédéral préconise l'encouragement prioritaire de la recherche fondamentale (spécialement aussi dans les sciences humaines et sociales), un effort accru dans l'encouragement de la relève et une consolidation des programmes de recherche orientée.

A. Encouragement prioritaire de la recherche fondamentale libre

La recherche fondamentale libre, à laquelle le FNS consacre environ les trois quarts de ses ressources, est soutenue par les divisions I (sciences humaines et sociales), II (mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur) et III (biologie et médecine).

La recherche fondamentale travaille à horizon lointain et vise surtout à produire des connaissances, et non à obtenir des solutions immédiates à des problèmes donnés, ou à créer des produits commercialisables. Mais une recherche fondamentale de qualité est la condition nécessaire pour avoir de bonnes chances de succès et atteindre les buts également sur ce plan-là. Un espace de recherche protégé des impératifs immédiats de valorisation fournit la liberté nécessaire à la percée scientifique; c'est un préalable à la créativité, à l'originalité et à l'innovation scientifique – autant d'éléments qui touchent au centre vital, au potentiel d'avenir de la recherche suisse dans la concurrence que se livrent aujourd'hui les nations sur ce terrain. Le Conseil fédéral estime qu'après des années de stagnation, il est prioritaire d'accroître les ressources dans lesquelles puisent les trois divisions du FNS pour financer des projets de recherche fondamentale libres. Dans l'intérêt supérieur de la recherche suisse, il est donc justifié d'accroître de 10 % par an les ressources de subventionnement dont disposent les divisions I à III, sur la base des charges correspondantes de l'année 2003. Dans ce contexte, il importe aussi de financer des infrastructures de recherche de secteurs entiers, par exemple en sciences sociales, où le FNS, avec la collaboration de l'Office fédéral de la statistique, poursuivra son effort d'organisation des données coordonnées à l'échelon national (Panel suisse des ménages, European Social Survey, etc.)⁵⁴.

En ce qui concerne les priorités⁵⁵ fixées par le FNS, le Conseil fédéral souligne en particulier les points ci-dessous.

Renforcement des sciences humaines et sociales

La division I poursuivra, et intensifiera même le cas échéant, les actions de concentration des forces entreprises au cours de la période précédente. Il s'agit surtout de compléter judicieusement la recherche individuelle par la coopération fondée sur des réseaux permettant d'intégrer davantage les mémoires de diplômés et les thèses de doctorats dans des projets de recherche fédérateurs. En ce qui concerne la recherche fondamentale couverte par la division I, un correctif s'impose dans la répartition des subventions du FNS: la part de la division I dans le plan de répartition du Fonds national (subsides ordinaires) devrait passer de 15 % environ aujourd'hui à 18 % en fin de période (2007), si l'évolution des demandes le permet.

⁵⁴ Au cours de la période qui s'ouvre, le FNS accordera une grande importance à la question générale des infrastructures de recherche et ouvrira dans ce but un budget spécifique.

⁵⁵ Cf. Fonds national suisse de la recherche scientifique, *Programme pluriannuel 2004–2007, Berne 2002*

Interdisciplinarité, groupes interdivisionnaires centrés sur des problèmes

L'évolution de la recherche montre que les grandes percées scientifiques et l'innovation surviennent aujourd'hui surtout aux interfaces entre disciplines voisines. Le FNS va prendre une série de mesures d'ordre organisationnel qui lui permettront de mieux répondre aux nouvelles exigences des formes de la recherche et du rythme de l'innovation. Dans le cadre d'une révision des audits par «peer review», il définira en particulier de nouvelles procédures d'appréciation et d'autorisation des projets de recherche interdisciplinaires de haut niveau et – le cas échéant en y associant les sciences humaines et sociales – créera des groupes spécialisés interdivisionnaires centrés sur des problèmes dans divers secteurs clés comme les nanosciences et les nanotechnologies, la bioinformatique, les sciences de l'environnement et de l'ingénieur, les sciences de l'information et de la communication, etc.

Consolidation de la recherche clinique

Il s'agit-là d'un domaine exigeant une réorganisation particulièrement délicate. Les subventions de recherche doivent aussi servir à la création d'un réseau de centres d'études cliniques (*Swiss Trial Organisation*). De plus, comme pour l'étude de cohorte VIH qu'a commencé à suivre le FNS au cours de la période précédente, des études de cohorte doivent être mises en place et réalisées de façon interdisciplinaire pour différentes catégories de maladies, comme le cancer, les maladies cardiovasculaires, les hépatites, les allergies et les infections à prions. Le Conseil fédéral se félicite de ces projets, pour lesquels la division III disposera d'un appoint de 50 millions de francs de ressources environ. Dans le cadre de cette réorganisation, le FNS assumera aussi dans le domaine de la recherche clinique sur le cancer certaines tâches spéciales jusqu'à présent confiées à d'autres organisations (en particulier le SIAK, cf. ch. 1.4.7).

Projets menés dans les hautes écoles spécialisées (santé, social, art et musique, SSA)

L'initiative «DO-RE» menée de concert par le FNS et la CTI au cours de la période précédente et visant à la mise en place de compétences de R-D dans les nouvelles hautes écoles spécialisées selon le droit cantonal dans les domaines de l'action sociale, de la psychologie, de la linguistique, de la pédagogie, de la santé, de la musique et de l'art a commencé à produire un effet d'entraînement mais reste insuffisante. Compte tenu des compétences spécifiques dont il dispose déjà, le FNS va créer au sein de sa division I un groupe spécifique de renforcement de la recherche pratique, auquel il fournira un budget indépendant de quelque 20 millions de francs.

Promotion féminine

Le Conseil fédéral attend du FNS qu'il reconduise et complète les mesures en place visant à relever la proportion de femmes dans les sciences. Ces mesures concernent surtout l'encouragement de la relève (bourses doctorales, chaires de recherche, participation de la division I au programme Marie-Heim-Vögtlin). Le FNS se fait un devoir général d'appliquer les règles de l'égalité des sexes: égalité des chances entre les hommes et les femmes, amélioration des perspectives de carrière des femmes dans la science, tels sont les principes qu'il s'impose en permanence et systématiquement non seulement dans tous ses financements, mais aussi dans ses procédures décisionnelles internes, et qu'il entend respecter et formuler de mieux en mieux.

Coopérations internationales de recherche

Dans ce domaine, les espaces géographiques prioritaires du FNS demeurent l'UE, l'Amérique du Nord et l'Extrême-Orient, où la recherche est intense. Les activités correspondantes doivent être harmonisées de façon optimale avec les encouragements dispensés par les divisions, et seront alignées sur les activités prévues dans la politique extérieure de la science de la Confédération tout en conservant la même ampleur que durant la période actuelle. De plus, le FNS s'engagera dans le développement des maisons suisses (voir ch. 1.5.4 E.)

B. Encouragement de la relève scientifique: concertation et dynamisation dans le cadre d'un nouveau modèle général

Les instruments d'encouragement du FNS et les mesures spéciales prises par la Confédération dans ce domaine ont dans l'ensemble fait leurs preuves. Sur la base de l'évaluation et des recommandations du CSST, qui s'est particulièrement penché sur ces problèmes⁵⁶, d'autres efforts sont nécessaires. Le FNS doit assumer dans ce domaine un rôle de chef de file pour encourager la relève scientifique en s'appuyant sur un modèle général cohérent, et mieux harmoniser les actions entreprises au niveau des doctorants, des postdoctorants et des professeurs boursiers, les universités devant impérativement être associées à cette mission d'encouragement de la relève. De plus, le programme fédéral d'encouragement de la relève universitaire (financé au titre des subventions liées à des projets selon la LAU) doit être mieux intégré dans le contexte général de l'encouragement de la relève scientifique portant sur les quatre échelons visés que sont les doctorants, les postdoctorants, le corps intermédiaire supérieur et les professeurs boursiers.

Aides aux doctorants, écoles doctorales

En plus des bourses de doctorants existantes, deux autres mesures sont nécessaires, à savoir des «*training grants*» (bourses d'études versées à des instituts ou à leurs écoles doctorales) et d'autres bourses d'études spécifiquement ciblées sur la situation précaire du corps intermédiaire inférieur.

Le FNS pense avec le CSST que les *training grants* en usage depuis des dizaines d'années aux Etats-Unis constituent une bonne façon d'améliorer sensiblement la qualité de la formation des doctorants dans certains domaines, en permettant un encadrement complet et spécifique et en raccourcissant de surcroît les délais de préparation des thèses⁵⁷. Le Conseil fédéral prévoit de charger le FNS de mettre en place d'ici la fin 2007 un total de quatorze de ces écoles doctorales (dotées d'une quinzaine de bourses de trois ans pour chacune); cette action reviendra en moyenne à une dizaine de millions de francs par an, bénéficiera en priorité aux sciences humaines et sociales et devra viser à un taux de participation féminine de 40 %. Ces écoles doctorales devraient en outre servir au FNS et à la CRUS à définir ensemble les rè-

⁵⁶ Conseil suisse de la science et de la technologie, *Programme en neuf points d'encouragement de la science et de la technologie en Suisse*, document CSST 2/2002, 84 pages. Les neuf points sont reproduits sous forme de synthèse en annexe 8.

⁵⁷ Les *training grants* sont des bourses d'études destinées aux doctorants, que le FNS ne verse toutefois pas directement aux boursiers (aide individuelle) mais aux départements universitaires ou aux instituts, qui les obtiennent sur concours. Ces bourses financent non seulement le salaire des doctorants, mais aussi les frais généraux encourus par l'établissement concerné.

gles et normes à valeur impérative auxquelles sera assujettie cette nouvelle forme d'aide aux doctorants.

Les écoles doctorales ne sont pas d'une égale utilité dans toutes les disciplines. Pour répondre aux situations spécifiques et à l'important besoin d'action concernant la formation doctorale, en particulier dans les sciences humaines et sociales, le FNS doit être en mesure de distribuer à des jeunes particulièrement doués (en particulier des femmes) d'autres bourses doctorales (d'une durée moyenne de trois ans). Là aussi, on visera un taux de participation féminine de 40 %. Le Conseil fédéral prévoit également de fixer avec le FNS, dans le cadre de son mandat de prestations, les règles de cette nouvelle mesure qui devra être échelonnée pour des questions financières.

Aides aux postdoctorants et bourses de stages à l'étranger

Il faut aussi intensifier les efforts déployés en faveur du niveau suivant de formation et de carrière universitaire. Ces dernières années, le FNS a offert en moyenne à 550 postdoctorants la possibilité de poursuivre leur formation en faisant un séjour de un à trois ans dans un organisme de recherche étranger renommé. Dans la période qui s'ouvre, ce nombre devrait être porté à 600 environ. Quelque 30 millions de francs devront y être consacrés en moyenne par an dans le cadre de la subvention de base ordinaire. Il faudra aussi prendre des mesures dans ce secteur pour atteindre graduellement une proportion de femmes de 40 %.

Corps intermédiaire supérieur

Le programme fédéral d'encouragement de la relève universitaire a produit les résultats escomptés (particulièrement en termes de promotion des femmes dans la science). Il est devenu indispensable pour les universités, d'autant que le corps intermédiaire supporte une part importante de la charge d'enseignement et de recherche. Le programme fédéral complète le dispositif d'encouragement de la relève scientifique mis en place par le FNS. Il s'adresse en effet en général aux jeunes scientifiques au terme de leurs études doctorales ou d'études postdoctorales à l'étranger et couvre le temps important que prend normalement une qualification académique de pointe qui inclut nécessairement une bonne expérience de l'enseignement universitaire. Pour les meilleurs d'entre eux, le programme fédéral sert également de relais en vue d'une candidature au programme des professeurs boursiers. Il y a donc lieu de reconduire le programme fédéral d'encouragement de la relève (avec le quota féminin requis de 40 %) dans le cadre des subventions liées à des projets selon la LAU (voir ch. 1.4.3). Un éventuel transfert de tâches liées à ce programme au FNS est à l'étude.

Professeurs boursiers

Il ne vaut la peine d'intensifier l'aide aux doctorants et de développer spécifiquement les bourses de stages à l'étranger (à l'échelon postdoc) que si l'on dispose de formules attrayantes de réintégration des meilleurs chercheurs en fin de séjour à l'étranger. Le nouveau programme de professeurs boursiers FNS, que la Confédération a notamment lancé dans cette perspective au cours de la période précédente, a fait ses preuves: c'est un instrument efficient et efficace de lutte contre l'exode des jeunes hautement qualifiés. Sachant que fin 2003, on comptait 150 professeurs boursiers, il est prévu de charger le FNS d'en soutenir au total 220 d'ici la fin 2006. Il

faudra préserver un niveau de participation féminine de 30 %. Les fonds continueront d'être distribués sur concours. L'évaluation menée en 2002 a cependant fait apparaître un besoin d'amélioration en ce qui concerne l'implication des universités (introduction de la pré titularisation conditionnelle), la répartition entre les domaines d'études en général (meilleure prise en compte des taux de retraite ou de succession à une chaire académique prévue dans nos établissements d'enseignement supérieur) et la promotion des femmes (mesure d'accompagnement visant au maintien de la présence féminine). Le Conseil fédéral prévoit de fixer les règles correspondant à ces améliorations avec le FNS dans son contrat de prestations. Il faudra en moyenne consacrer 60 millions de francs par an au programme de professeurs boursiers FNS.

C. Recherche orientée: consolidation des pôles de recherche nationaux et engagement ciblé de l'instrument des programmes nationaux de recherche

Avec les deux instruments que sont les pôles de recherche nationaux et les programmes nationaux de recherche nous disposons d'un système cohérent de recherche programmatique qui constitue dans son ensemble un complément important de l'encouragement de la recherche fondamentale libre. Pendant la période 2004 à 2007, l'accent portera sur la consolidation des pôles de recherche nationaux et l'engagement ciblé de l'instrument des programmes nationaux de recherche au plus près des besoins, l'ensemble de la recherche programmatique accusant une croissance sensiblement inférieure à celle de la période précédente.

Pôles de recherche nationaux (PRN)

Le but des PRN est de renforcer la recherche suisse dans des domaines d'importance stratégique pour notre pays et de la positionner favorablement dans l'environnement international. Le programme des PRN consiste à établir des centres de compétences dans des hautes écoles ou des institutions de recherche sélectionnées, ces maisons mères animant et assurant la coordination scientifique d'un réseau d'équipes de recherche rattachées à d'autres hautes écoles et institutions et actives dans le même domaine de recherche. Programmés sur une durée de 10 à 12 ans, les PRN sont essentiellement dévolus à la recherche fondamentale, tout en étant appelés à encourager activement, au fur et à mesure des résultats obtenus, la valorisation et le transfert des connaissances et des technologies acquises; les activités de valorisation et de transfert sont conduites notamment en collaboration avec la recherche appliquée (HES, CTI) et le secteur privé. Au terme d'un premier cycle de sélection, le Département fédéral de l'intérieur a désigné en 2001 quatorze PRN⁵⁸ dotés d'une enveloppe globale de 384 millions de francs (calculée pour les trois premières années) composée des apports suivants (en millions de francs): contributions du FNS: 161; contributions des hautes écoles: 192; fonds de tiers: 31. L'évaluation conduite au terme du processus de sélection a attesté la conformité de la procédure avec les impératifs de l'ordonnance du 10 juin 1985 relative à la loi sur la recherche mais aussi mis en évidence certains points faibles de la procédure qui pourront être corrigés lors d'un prochain appel à propositions.

⁵⁸ Voir liste en annexe 5 du présent message.

La première série de quatorze PRN a bien réussi son démarrage⁵⁹ et les avancées scientifiques dans leur ensemble sont unanimement jugées positives par les experts consultés par le FNS. Au terme des trois premières années complètes de fonctionnement, soit à la fin 2004 (pour dix PRN) et la fin 2005 (pour quatre autres PRN), chaque PRN en cours fera l'objet d'une évaluation internationale approfondie.

Si les acquis scientifiques des PRN en cours peuvent être vérifiés de manière continue, leurs effets structurants sur le système universitaire suisse (coordination, répartition des tâches, émergence de pôles d'excellence, concentration des moyens, efficacité de l'engagement des ressources, optimisation du système d'ensemble) ne pourront être jugés dans leur ensemble que dans quelques années. C'est pourquoi le Conseil fédéral considère, d'un commun avis avec le FNS, que l'effort principal, pendant la période 2004 à 2007, doit aller à la consolidation des PRN et qu'il y a lieu, dans un premier temps, de faire preuve de retenue quant à l'extension du programme. Il propose de considérer le nombre d'une vingtaine de PRN – précédemment fixé comme valeur cible – comme une limite supérieure et de charger le FNS du lancement d'appels à propositions pour trois à six nouveaux PRN pendant la période en question. Les appels à propositions suivis par la mise en place des nouveaux PRN se feront successivement. Suite aux expériences faites lors de la première mise au concours du programme et compte tenu des appréciations de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), du Conseil des Académies scientifiques suisses (CASS) et de la CRUS, le premier appel à propositions (2004) s'adressera en premier lieu aux sciences humaines et sociales.

La reconduction des quatorze PRN actuels pendant la période 2004 à 2007 occasionnera une dépense de 216 millions de francs (part incombant au FNS), tandis que l'établissement de nouveaux PRN entraînera des coûts estimés à 65 millions de francs.

Programmes nationaux de recherche (PNR)

L'instrument des PNR continuera à être engagé de manière ciblée, mais avec un budget limité. Des adaptations voire des améliorations de la procédure de sélection seront réalisées. Ayant pour vocation de fournir des réponses scientifiquement fondées et ceci dans un délai limité, à des problèmes d'actualité de la société et de l'économie, les PNR contribuent aussi à faire mieux comprendre la notion de valorisation des résultats de recherche et servent ainsi à rapprocher la science d'un large public.

⁵⁹ Le FNS, chargé de la réalisation du programme, a conclu des contrats avec toutes les institutions d'enseignement supérieur et de recherche impliquées, tout en prenant en considération les contraintes et les objectifs spécifiques formulés par la Confédération. Pour finir, le FNS a aussi organisé le *monitoring* et le *reporting* exigés par la Confédération et il assume en particulier les tâches relatives au contrôle scientifique de manière généralisée. Ainsi, un comité d'accompagnement international («*Review Panels*») composé pour chaque PRN et collaborant avec la section compétente du Conseil de la recherche suit les travaux de chaque PRN et s'assure du respect des objectifs généraux et spécifiques. En outre, ces comités d'accompagnement se retrouvent au moins une fois par année au siège des centres de compétences concernés afin de procéder à un état de l'exécution du programme et à des discussions de contrôle minutieux («*Site Visits*»).

Le FNS peut affecter jusqu'à concurrence de 12 % de son budget ordinaire à la réalisation de PNR pour le compte de la Confédération. Cette part avait été fixée à 8 % pour la période en cours. Pendant la période 2004 à 2007, le FNS ne consacrera en moyenne que 4 % de ses ressources ordinaires aux PNR, soit un montant annuel de l'ordre de 20 millions de francs.

Coût

Pour la réalisation de son programme pluriannuel, le FNS demande une contribution fédérale de 2713 millions de francs. Il n'est pas possible d'allouer la totalité de l'enveloppe demandée. Vu les demandes formulées par le FNS et compte tenu de l'état des finances fédérales, nous vous proposons de fixer à 1866 millions de francs le plafond de dépenses pour les subventions de base versées au FNS pendant les années 2004 à 2007. Ce montant comprend notamment, outre les dépenses inhérentes à la recherche fondamentale libre (1224), les dépenses consacrées à l'encouragement de la relève (410) et aux programmes de recherche nationaux (environ 20 millions de francs par an). Pour les PRN, nous proposons de fixer un plafond de dépenses de 281 millions de francs pendant la période 2004 à 2007. Cette enveloppe permettra de financer la contribution du FNS aux quatorze PRN actuels ainsi que les contributions nécessaires au lancement des nouveaux PRN. Les coûts administratifs du FNS (y compris l'évaluation et la gestion des programmes) ne doivent pas dépasser 4 % du total de son crédit. Nous envisageons de répartir comme suit l'enveloppe globale de 2147 millions de francs allouée au FNS:

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Recherche libre (Recherche fondamentale et encouragement de la relève)	328	349	419	471	547	1786
Recherche orientée	82	89	89	91	92	361
Pôles de recherche nationaux (PRN)	63	69	69	71	72	281
Programmes nationaux de recherche (PNR)*	19	20	20	20	20	80
Total	410	438	508	562	639	2147

* Avec le coût d'éventuelles études (expertise collégiale) complétant le contrôle de faisabilité.

Voir arrêté fédéral E

1.4.6 Commission pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation (CTI)

Etat des lieux, chiffres et défis

La CTI⁶⁰ est un instrument essentiel de la Confédération pour la mise en œuvre de sa politique économique et, plus spécifiquement, pour la promotion de l'innovation en Suisse. Depuis l'an 2000, elle revêt le statut d'Agence fédérale pour la recherche appliquée et le développement (Ra-D). En encourageant la Ra-D, elle jette des ponts entre, d'une part, des entreprises dynamiques, des PME en particulier, ou des institutions du secteur public (exemple: les domaines de l'énergie et de la cyberadministration) et, d'autre part, des chercheurs actifs dans des centres de recherche à but non lucratif. Elle s'engage dans des projets de Ra-D aux niveaux national et international. En règle générale, les partenaires de l'économie participent aux coûts par des investissements à hauteur de 50 %, voire davantage. Par leur participation, ils manifestent leur intérêt à transposer rapidement les résultats de la recherche dans des produits répondant aux besoins du marché. Cette condition garantit une utilisation ciblée des ressources de la CTI.

Depuis 1986, la CTI a soutenu environ 3300 projets menés conjointement par les hautes écoles et l'économie. De ce fait, un volume de recherche et de développement (Ra-D) d'environ 2 milliards de francs a été libéré au sein des hautes écoles. Plus de 5000 entreprises y ont été impliquées, dont 80 % de PME.

Dans les projets CTI en cours, l'équivalent de quelque 800 postes de chercheurs à plein temps est financé chaque année. En l'occurrence, il s'agit pour l'essentiel de personnes faisant partie du corps intermédiaire des hautes écoles.

La stratégie de la CTI se base entre autres sur deux analyses importantes: la «peer review» de ses activités et le rapport du DFE intitulé «La Suisse dans la course mondiale à l'innovation»⁶¹.

Les experts internationaux ayant réalisé au printemps 2002 la «peer review» sous la direction du CSST:

- mettent en exergue les résultats importants du travail de la CTI en tant qu'agence spécialisée pour la promotion de la Ra-D et du transfert de technologie; ils constatent l'efficacité du management qui favorise la capacité d'action de la CTI;
- préconisent une concentration des activités de la CTI sur trois domaines:
 - le développement technologique (activité traditionnelle);
 - la promotion de l'entrepreneuriat;
 - l'innovation fondamentale (soutien financier à des projets appelés «*discovery projects*», au risque plus élevé et développés dans une perspective à moyen terme);

⁶⁰ La CTI a été créée en 1943.

⁶¹ DFE, *La Suisse dans la course mondiale à l'innovation*, Berne (à paraître). Voir aussi ch. 1.3.1.

- relèvent le financement fortement déficient de la Ra-D en comparaison avec d'autres Etats de l'OCDE et recommandent au moins un doublement des ressources attribuées;
- invitent à une collaboration accrue au niveau scientifique et technologique avec le FNS.

Le rapport du DFE «La Suisse dans la course mondiale à l'innovation» met quant à lui en évidence:

- l'importance grandissante du système «Formation-Recherche-Technologie» (FRT) dans une politique économique axée sur la croissance et l'innovation, compte tenu de l'avènement de la société du savoir et de l'économie de la connaissance;
- la bonne position jusqu'ici de l'économie suisse en matière d'innovation, c'est-à-dire sa capacité à créer de la valeur ajoutée et à transformer les savoirs en applications (produits et services);
- la nécessité cependant pour la Suisse, si elle veut conserver cette place dans la compétition internationale et retrouver une croissance durable, de renforcer en permanence sa capacité d'innovation et de mieux exploiter le potentiel du système FRT.

En outre, l'avènement de la société du savoir implique également de permettre au plus grand nombre de s'intégrer dans l'économie et la société apprenantes. Des mesures d'encouragement à la mise en application des savoirs, couplées aux efforts pour améliorer la qualité du système FRT et les conditions-cadres générales de l'économie doivent compléter cette stratégie d'innovation de la Suisse.

Comme le souligne le CSST, les moyens à la disposition du transfert de technologie de notre pays sont fort modestes en comparaison avec les efforts déployés notamment par l'Union européenne et les Etats-Unis. Conséquence: la CTI doit refuser un nombre important de projets de qualité (seuls 38 % des crédits demandés pour des projets susceptibles d'être soutenus ont été accordés en 2000 à cause des ressources limitées de la CTI). Si nous voulons préserver notre compétitivité, et maintenir notre niveau de vie, il est prioritaire de développer une stratégie nouvelle et globale en matière d'innovation, de technologie et de valorisation des savoirs basée en particulier sur le système FRT et de lui attribuer les ressources nécessaires. Le Conseil fédéral partage ce point de vue et entend encourager une stratégie en matière d'innovation et de technologie permettant:

- la valorisation systématique et active de notre potentiel scientifique;
- le développement d'une véritable culture de l'innovation (accélérer le passage de l'idée au marché);
- l'affirmation de notre excellence et de notre capacité d'innovation sur le plan international.

Relever ces enjeux passe par la mise en œuvre de deux groupes de mesures:

- l'adaptation de la stratégie actuelle en matière d'innovation couplée à l'augmentation des moyens à disposition de la CTI de façon à permettre d'une part un renforcement significatif de la Ra-D à moyen terme (1 à 4 ans) vitale pour la compétitivité du pays et d'autre part à promouvoir l'entrepreneuriat et l'utilisation du potentiel FRT;

- des mesures ciblées visant à préparer l'avènement de la société du savoir et de l'économie de la connaissance par la CTI ou d'autres canaux⁶².

Buts

La stratégie générale de la CTI vise:

- le renforcement de la compétitivité à l'aide du «transfert de connaissances entre chercheurs et entrepreneurs»;
- la mise en place et le développement d'une recherche appliquée compétitive dans toutes les hautes écoles (hautes écoles universitaires et hautes écoles spécialisées);
- le renforcement de la présence et de l'attractivité du pôle technologique suisse sur la scène internationale, ainsi que le renforcement de ses activités internationales.

Vu la rapide évolution de notre environnement socio-économique ainsi que la transformation de ses conditions-cadre et compte tenu des résultats de l'évaluation de la CTI, le Conseil fédéral demande à celle-ci pour la période 2004 à 2007:

- de mettre en œuvre le plan d'action décrit au ch. 1.5.1 sur l'innovation et la valorisation du savoir (amélioration de l'efficacité de l'interface entre les écoles et l'économie, mise en place de la plateforme d'information technologique etc.);
- d'étendre le soutien à des projets de Ra-D particulièrement innovants et à des projets axés sur le moyen terme;
- de renforcer le soutien à la création et au développement des start-ups (coaching, etc.), de favoriser l'entrepreneuriat, notamment chez les jeunes, par le biais d'enseignements ciblés dispensés pendant la formation et des mesures de sensibilisation aux débouchés des sciences et des technologies;
- d'améliorer la coopération entre la CTI et le FNS.

Mesures

Pour atteindre ces buts, le Conseil fédéral entend renforcer son soutien aux projets de la CTI. Chaque tranche de 25 millions de francs permet en effet de financer près de 150 projets de haut niveau impliquant la science et l'économie grâce auxquels 200 chercheurs des hautes écoles collaborent avec des entreprises innovantes. De plus, un franc dépensé par la Confédération génère 1,50 franc supplémentaire investi par l'économie.

Pour la période 2004 à 2007, le Conseil fédéral veut notamment soutenir les projets dans les domaines suivants:

⁶² On peut citer en exemple le projet «PPP – écoles en réseau» en phase de lancement. Il s'agit d'une initiative de formation commune de la Confédération, des cantons et d'entreprises privées visant à promouvoir l'utilisation des technologies de l'information à l'école. La Confédération soutient cette action à hauteur 86 millions francs de 2002 à 2006. Ces montants seront principalement affectés à des projets de formation et de perfectionnement destinés aux enseignants du primaire et du secondaire.

Développement de start-ups et entrepreneuriat: la CTI doit continuer à contribuer de manière importante à renforcer l'esprit d'entreprise et à instaurer un environnement favorable pour les créateurs d'entreprises. Elle renforcera l'initiative «CTI Start-up» qui soutient de jeunes entreprises en les accompagnant professionnellement durant la phase critique du démarrage. Il s'agit d'augmenter considérablement le nombre de start-ups particulièrement orientées vers les technologies avancées et d'encourager une culture favorisant la création de nouvelles entreprises. L'esprit d'entreprise doit être promu non seulement par le biais du programme «CTI Start-up» et des autres mesures déjà prises, mais aussi par le biais d'offres de formation en entrepreneuriat proposées dans les gymnases, les écoles professionnelles, les hautes écoles spécialisées, les universités et les écoles polytechniques, en liaison avec une sensibilisation des jeunes aux débouchés que leur offrent les sciences et les technologies. Les jeunes doivent ainsi prendre confiance en eux, être encouragés à embrasser la carrière d'entrepreneur et profiter des opportunités offertes par la future société du savoir.

Biotechnologie et sciences de la vie: le programme prioritaire Biotechnologie du FNS (1992 à 2001) a essentiellement contribué à mettre en place un plan de recherche de haute qualité en Suisse et à dynamiser ce domaine industriel qui deviendra certainement un secteur clé au 21^e siècle. Le potentiel croissant de Ra-D en biotechnologie a conduit la CTI à ouvrir dès l'été 2002 un nouveau domaine d'activité: le soutien à ce dernier sera intensifié durant la période 2004 à 2007. Par ailleurs, la CTI poursuivra l'initiative MedTech afin d'exploiter le potentiel d'innovation de l'industrie suisse des technologies médicales.

Nanotechnologie et technique des micro-systèmes: l'exploitation économique des découvertes obtenues à l'échelle du nanomètre et dans la technique des micro-systèmes suscite de grands espoirs partout dans le monde. La Suisse dispose en la matière non seulement d'un excellent niveau de recherche, mais aussi d'une remarquable infrastructure en plein essor pour l'application industrielle des résultats de la recherche. En se fondant sur le programme TOP NANO 21 qu'elle gère sur mandat du Conseil des EPF (période 2000 à 2003), sur les résultats obtenus par le CSEM et d'autres initiatives réussies, la CTI veut poursuivre la stimulation de l'innovation en concentrant ses ressources au sein d'un même domaine d'activités comprenant les nanotechnologies et la technique des micro-systèmes.

Technologies de l'information et de la communication: la CTI poursuivra durant la période 2004 à 2007 les initiatives visant à diffuser les connaissances dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) et à aider notre économie à se positionner dans le monde des logiciels. De plus, elle veut contribuer à travers l'encouragement de la recherche appliquée, en particulier par la mise en place et le développement de réseaux de compétences performants entre universités, EPF, HES et entreprises, à ce que la Suisse devienne un site majeur de recherche et de production des technologies les plus pointues de l'information et de la communication. Les nouvelles technologies trouveront ainsi rapidement le chemin des applications industrielles et l'industrie disposera d'une main-d'œuvre suffisante et qualifiée.

La CTI entend développer ses activités selon les trois principes suivants:

Soutien «bottom-up»: la CTI continuera à soutenir les projets selon le principe «bottom-up» qui veut que les entreprises présentent des projets de leur propre initiative. Son soutien n'est limité à aucun thème, à aucun calendrier, à aucune organisation. Par cette souplesse, la CTI prend en compte l'imprévisibilité des évolutions et des applications technologiques et veut répondre de manière optimale à la demande des entreprises et des marchés. Dans les domaines des techniques de l'environnement et de l'énergie, la CTI poursuivra sa collaboration avec les spécialistes de l'Office fédérale de l'environnement des forêts et du paysage (OFEPF) et de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Soutien renforcé aux projets internationaux: afin de renforcer la présence de la recherche suisse au niveau international, la CTI encouragera de manière ciblée les projets internationaux majeurs, notamment en créant un nouveau domaine d'activités dans le domaine spatial. De par sa pleine intégration aux programmes de recherche internationaux de Ra-D (EUREKA, IMS, ESA, programme-cadre de recherche de l'UE), la CTI a la compétence de soutenir les hautes écoles et l'économie dans leurs efforts de participation à ces programmes. Pour cela, elle intensifiera sa collaboration avec les autres services en charge de la politique économique nationale et de la politique économique et scientifique extérieure de la Suisse (GSR, OFES, FNS, seco, SSO, etc.). La participation accrue de la CTI aux programmes-cadres de Ra-D de l'UE est prévue par le message du 31 octobre 2001 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) adopté en 2002 par les Chambres fédérales.

Développement des compétences de Ra-D dans les HES: la CTI encouragera le développement de la Ra-D dans les HES et aidera à combler les lacunes existantes, par exemple dans les domaines de l'économie et des arts appliqués. Elle intensifiera son accompagnement et son soutien financier à la mise en place et à l'essor des réseaux de compétences nationaux des HES dans des domaines porteurs d'avenir (annexe 7) et secondera celles-ci sur le chemin de la Ra-D internationale.

Coût

Trois raisons principales justifient l'augmentation des ressources mises à disposition de la CTI comme le recommande le CSST:

- a. l'importance de la Ra-D pour un passage rapide de l'idée au marché;
- b. l'effet de levier et l'impact sur la formation des chercheurs des fonds publics investis dans ce domaine;
- c. les nouvelles missions de la CTI dans la mise en œuvre de la politique suisse en matière d'innovation.

C'est pourquoi le Conseil fédéral veut porter le crédit de base de la CTI à 467 millions pour la période 2004 à 2007 afin de mieux valoriser les résultats de la recherche et de soutenir ainsi l'innovation et la croissance.

Un soutien accru à la Ra-D et à l'innovation nécessite également un accompagnement sensiblement renforcé pour assurer le pilotage et le controlling des activités (programmes, projets, réseaux de compétences, etc.) ainsi que la détection avancée de nouvelles technologies. La mise en place de nouveaux domaines d'acti-

vités et le développement des domaines existants requièrent également de réserver un montant pouvant aller jusqu'à 6 % du crédit d'engagement 2004 à 2007 pour le pilotage et des mesures d'accompagnement indispensables des projets. Cette somme englobe le financement du parrainage de projets, les séminaires, le travail d'information, les expertises, les évaluations et le monitoring.

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Promotion de l'entrepreneuriat, CTI Start-up	2,5	8	9	10	10	37
Développement technologique (y compris «discovery projects», énergie et environnement)	22	24	29	28	29	110
Nouvelles technologies (biotechnologie / MedTech, nanotechnologie / technique des microsystèmes, technologies de l'information et de la communication)	20	22	31	38	49	140
CTI-HES	20	22	26	31	36	115
Activités internationales (EUREKA, IMS, programmes de recherche internationaux, SpaceTech)	14,5	16	17	16	16	65
Total	79	92	112	123	140	467

* La répartition entre les domaines est donnée à titre indicatif.

Voir arrêté fédéral F

Par ailleurs, le Conseil fédéral soutient par l'intermédiaire de la CTI, en vertu des art. 6 et 16 LR et de l'art. 2 de l'ordonnance du 17 décembre 1982 sur l'octroi de subsides pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation (RS 823.312), le Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (le CSEM est un trait d'union entre la recherche fondamentale et l'industrie et un incubateur de start-ups), la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM), l'Institut de systèmes de production mécatroniques et d'usinage de précision (IMP) ainsi que la plateforme d'information technologique dont le développement est prévu dans le cadre du programme transversal «Innovation et valorisation du savoir» (ch. 1.5.1). La répartition ci-dessous est donnée à titre indicatif.

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
CSEM / FSRM	21	23	24	24	25	96
IMP	0	4	4	4	4	16
Innovation et valorisation du savoir (plateforme d'information technologique)	0	2	2	2	2	8
Top Nano*	14	0	0	0	0	0
Total	35	29	30	30	31	120

* Dès 2004, le soutien aux nanotechnologies entrepris jusqu'ici dans le cadre du programme «Top Nano 21» sera transféré dans le domaine «Nouvelles technologies» de la CTI.

Voir arrêté fédéral G, art. 3 et 5

1.4.7 Institutions de recherche et services scientifiques auxiliaires

A. Subsidés versés par la Confédération à des organismes de recherche et à des services scientifiques auxiliaires

Faits, informations et défis

En vertu de l'art. 16 LR, la Confédération subventionne actuellement 19 institutions scientifiques qui jouent un rôle complémentaire important dans le paysage de la recherche suisse. Elles accomplissent des tâches d'intérêt national qui ne peuvent être assumées par d'autres institutions (p. ex. les hautes écoles). Les cantons, les communes et les fondations participent à leur financement de base. Treize de ces institutions relèvent des sciences humaines et sociales, cinq de la médecine et de la biologie et quatre des sciences naturelles ou techniques⁶³.

Des contrats de prestations ont été conclus avec les institutions touchant une subvention importante, p. ex. l'Institut tropical suisse et l'Institut suisse de bioinformatique. Sur la base d'une évaluation et de recommandations émises par le CSST en 1999, des aménagements structurels ont été opérés dans plusieurs institutions subventionnées, entre autres à l'Institut suisse pour l'étude de l'art et à l'Institut suisse de recherches sur l'allergie et l'asthme (SIAF)⁶⁴.

⁶³ Utilisation du crédit total pendant la période en cours: sciences humaines et sociales: 45 % (20,6 millions de francs); médecine, biologie: 44 % (20,5 millions de francs); sciences naturelles et disciplines techniques: 11 % (5,2 millions de francs).

⁶⁴ Le SIAF est maintenant rattaché par un contrat de coopération à l'Université de Zurich; sa coopération avec la faculté de médecine de l'Université dans le domaine de la recherche fait l'objet d'une stricte coordination.

Objectifs et mesures

Le but principal de l'instrument d'encouragement régi par l'art. 16 LR est de mettre à disposition une base scientifique d'un haut niveau de qualité pour des tâches qui ne peuvent être assumées ni par les universités cantonales, ni par le domaine des EPF, ni par les institutions chargées d'encourager la recherche. La nécessité de poursuivre le processus de concentration des capacités de recherche situées du domaine extra-universitaire nous commande de recourir à cet instrument avec le plus grand discernement. Les réformes structurelles engagées pendant la période en cours⁶⁵ seront poursuivies, voire étendues durant la période à venir. Le critère premier dans l'examen des demandes de subvention, auquel est notamment associé le CSST, reste celui de la qualité scientifique des prestations. L'intégration dans le réseau scientifique suisse sera davantage prise en considération, notamment pour les institutions qui, dans le paysage actuel de la recherche, présentent une taille nettement sous-critique dans l'optique nationale et internationale ou dont les tâches, à terme, peuvent être assumées avec une plus grande efficacité dans un environnement universitaire: des formules seront recherchées avec leurs organismes de tutelle en vue de leur intégration dans des institutions existantes d'enseignement universitaire et de recherche. En revanche, les institutions dont le rôle crucial pour le système scientifique suisse est démontré également dans une perspective à long terme et qui présentent en même temps un potentiel de développement très élevé continueront à recevoir un soutien ciblé, une grande importance étant attachée, dans tous les cas, au maillage et aux liens institutionnels avec les institutions établies (universités, domaines des EPF, HES, autres).

Coût

Les institutions déjà subventionnées ainsi que celles qui sollicitent nouvellement une aide fédérale ont formulé pour les années 2004 à 2007 des demandes portant sur un montant total de 116 millions de francs, dont 92,9 millions sollicités par les institutions déjà subventionnées, leur demande étant en progression sensible par rapport à la période précédente (61,8 millions de francs).

Il n'est pas possible de répondre intégralement à ces demandes. Nous vous proposons d'ouvrir un crédit d'engagement de 75,8 millions de francs pendant la période 2004 à 2007, dont les tranches annuelles se montent à:

Aperçu 2004–2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Total	12,4	15,5	18,7	20,6	21,0	75,8

Voir arrêté fédéral G, art. 1

⁶⁵ Outre les transferts hors du champ de l'art. 16 LR qui étaient déjà envisagés dans le message concernant la période précédente (étaient concernés: le réseau de communication SWITCHng; la Fondation Dalle Molle, Lugano; l'Istituto di Ricerche Economiche, Bellinzona; l'Académie internationale de l'environnement, Genève, entre-temps liquidée), des considérations structurelles ont conduit, pendant la période en cours, au rejet de trois requêtes et à d'autres transferts hors du champ de l'art. 16 (Observatoire cantonal de Neuchâtel; International Space Science Institute ISSI, INTEGRAL Science Data Center). Voir aussi la note précédente.

Le Conseil fédéral entend renouveler les conventions de prestations conclues avec les institutions qui touchent une subvention fédérale importante et lier son versement à des objectifs clairement définis et vérifiables.

B. Recherche nationale sur le cancer

Faits, informations, défis

L'Institut suisse de recherche expérimentale sur le cancer (ISREC) fait de la recherche fondamentale dans le domaine de la biologie moléculaire tumorale dans le but de mieux comprendre les conséquences fonctionnelles des défauts cellulaires. Il jouit d'une excellente réputation internationale. L'ISREC est la maison mère du PRN «Oncologie moléculaire: de la recherche fondamentale aux approches thérapeutiques».

L'Institut suisse pour la recherche appliquée sur le cancer (SIAK) est spécialisé dans la recherche appliquée clinique et épidémiologique sur le cancer qui est réalisée ou coordonnée par les organisations qui font partie de son réseau: le Groupe suisse de recherche clinique contre le cancer (SAKK) qui mène des études cliniques sur des adultes à l'échelon national; le Groupe suisse d'oncologie pédiatrique (SPOG) qui fait de la recherche clinique chez les enfants et les adolescents, et l'Association suisse des registres de tumeurs (ASRT) qui gère une banque de données centralisée de tous les nouveaux cas de cancer diagnostiqués⁶⁶.

Pendant la période 2000 à 2003, le SIAK a constitué trois nouveaux réseaux spécialisés dans des champs de recherche plus récents: l'étude de la prédisposition au cancer (*cancer predisposition and counseling*), la recherche sur les résultats (*outcome research*), et la recherche appliquée en laboratoire (*translational research*).

Objectifs

La recherche sur le cancer doit servir à la lutte contre cette maladie en cherchant à mieux comprendre les causes et la genèse du cancer ainsi que l'incidence des facteurs de risque, en ouvrant de nouvelles voies de traitement et en fournissant les bases scientifiques d'une prévention efficace. Les objectifs thématiques du SIAK sont concrétisés dans une convention de prestations conclue pour une période de quatre ans. L'accent portera notamment sur l'indispensable bonne qualité des registres de tumeurs, qui constituent aussi une base essentielle pour la conception, le suivi et l'évaluation de programmes nationaux de lutte contre le cancer. A l'ISREC, outre les objectifs scientifiques liés à la recherche fondamentale sur le cancer, la priorité va aux objectifs structurels. Selon une déclaration d'intention approuvée par les deux institutions, il y a lieu d'examiner plus en détail la possibilité d'une intégration de l'ISREC dans l'EPFL.

Mesures

En recherche appliquée clinique, le SIAK se propose de reconduire les priorités actuelles (cancer du sein, cancer de l'estomac et des intestins, leucémie, lymphomes), d'intensifier la recherche sur les résultats ainsi que la recherche appliquée en laboratoire et de faire une nouvelle priorité de l'approche socio-clinique selon les déve-

⁶⁶ Intégration dans une banque de données centrale, sur la base de laquelle il est procédé à des analyses de fréquence des cancers ainsi que des facteurs de risque.

loppements les plus récents de la recherche. Il est envisagé de réorganiser et de renforcer la coopération entre le SIAK et le FNS à l'échelon de la planification des projets et de leur évaluation par des experts, afin d'exploiter de nouvelles synergies en recherche appliquée clinique.

En recherche fondamentale, l'ISREC se propose de poursuivre les travaux en cours dans le champ de la biologie moléculaire de la croissance cellulaire et de la biologie du développement relative au cancer. Afin de maintenir la haute qualité de la recherche de base, il convient de reconduire l'actuel niveau de la subvention avec de légers ajustements. Quant à l'objectif structurel consistant à intégrer l'ISREC dans l'EPFL (intégration qui, le cas échéant, pourrait être opérée déjà à la fin de la période ou dès 2008), les conditions et les modalités de cette mesure doivent faire l'objet d'une étude détaillée menée par des experts.

Coût

Il n'est pas possible de répondre intégralement aux demandes financières de l'ISREC et du SIAK qui se montent à 81,2 millions de francs. Nous proposons d'allouer aux deux institutions une enveloppe globale (plafond de dépenses) de 58,7 millions de francs pour les années 2004 à 2007. Les conventions de prestations passées avec les deux institutions durant la période en cours seront renouvelées, l'affectation de la subvention restant liée à des objectifs clairement définis, vérifiables et, autant que possible, mesurables.

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
ISREC	8,0	8,1	8,5	9,6	9,8	36,0
SIAK	5,0	5,2	5,6	5,7	6,2	22,7
Total	13,0	13,3	14,1	15,3	16,0	58,7

Voir arrêté fédéral G, art. 2

1.4.8 Les académies scientifiques

Faits, informations, défis

Les quatre académies scientifiques⁶⁷ sont reconnues par la Confédération comme institutions chargées d'encourager la recherche au sens de l'art. 5 LR. Elles fonctionnent essentiellement selon le système de milice. Grâce au grand potentiel de connaissances et d'expertise de ses membres, elles contribuent – chacune dans son domaine de spécialisation et collectivement dans l'enceinte réorganisée du Conseil des académies scientifiques suisses (CASS) – à la promotion et à l'innovation de la place scientifique, économique et technologique suisse et à son maillage international. Une convention de prestations a été conclue pour la première fois en 2000

⁶⁷ Académie suisse des sciences naturelles (ASSN), Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), Académie suisse des sciences médicales (ASSM), Académie suisse des sciences techniques (ASST).

avec chacune des quatre académies⁶⁸. Ce procédé permet de mettre en évidence de manière transparente et exhaustive les prestations fournies par chaque académie et de prendre en temps voulu et à bon escient les mesures nécessaires à la réalisation des objectifs.

En définissant six pôles de recherche⁶⁹ les académies soulignent la nécessité de renforcer les approches interdisciplinaires et affirment leur volonté de jouer un rôle fédérateur dans la recherche transdisciplinaire. Les priorités partagées pour les activités de la période 2004 à 2007 sont la promotion de la compréhension du public pour les enjeux de la science, la coopération nationale et internationale et la diffusion des résultats de la recherche scientifique. D'autres activités centrales des académies concernent l'exploitation de services scientifiques de base, comme par exemple le Forum pour le climat et le changement global (ProClim) de l'ASSN et le Service suisse d'information et d'archivage de données pour les sciences sociales (SIDOS) de l'ASSH, ainsi que la programmation et la réalisation d'études scientifiques transdisciplinaires et de projets à long terme.

A ce titre il convient de citer notamment le *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*, projet lancé par l'ASSH et subventionné par la Confédération depuis 1988 sur la base de la LR, les *Glossaires nationaux*, dont la responsabilité incombe à l'ASSH depuis 1996, ainsi que les *Monuments historiques de la Suisse* assumés nouvellement par l'ASSH, et les *Documents diplomatiques suisses (DDS)*.

Objectifs et mesures

Chacune des académies poursuit évidemment ses propres projets prioritaires. L'ASSM conduit depuis de longues années des projets d'intérêt public dans le champ de la médecine, des relations entre la science médicale et la société, et du transfert des résultats à la pratique. Dans le cadre ainsi tracé, l'ASSM affecte les ressources dégagées par la fermeture du centre de documentation DOKDI à de nouveaux projets d'envergure, programmés sur le plus long terme: le projet «*La médecine en Suisse demain*» porte sur une analyse de fond (et d'éventuelles solutions) des problèmes de la médecine actuelle dans la société; le projet «*Assistance en fin de vie et médecine palliative*» tend à améliorer la base de données sur l'efficacité de la médecine palliative et à promouvoir cette approche; avec l'établissement de lignes directrices (notamment dans le domaine de l'éthique en sciences médicales) et la création d'une commission permanente, l'ASSM s'emploie à soutenir les chercheurs travaillant à l'assurance de l'intégrité scientifique en médecine et biomédecine. L'ASST œuvre en particulier à l'encouragement de la relève, à la création d'emplois par le biais de la formation, de la recherche et de la valorisation des connaissances dans des produits novateurs; elle porte son attention sur une plus étroite collaboration des hautes écoles avec l'économie et sur la gestion durable des ressources. Quant à l'ASSN, elle se propose de concrétiser ses nouvelles orientations prioritaires en concentrant ses efforts pendant les quatre années à venir sur l'encouragement

⁶⁸ Les conventions de prestations ont été conclues pour l'ensemble de la période (2000 à 2003). Un entretien annuel de contrôle est mené par l'OFES qui est responsable de la gestion de la subvention. Ces entretiens sont l'occasion de conclure des avenants à la convention, concrétisant les activités de l'année suivante en termes d'objectifs, de mesures et de résultats escomptés.

⁶⁹ voir CASS: *Forschungshorizont 2010. Vorschläge für Forschungsschwerpunkte in der BFT-Botschaft 2004–2007*, Berne 2002.

de la relève, sur le dialogue avec le parlement, sur la transdisciplinarité et sur le renforcement de la recherche sur les écosystèmes. Les académies s'engagent à coordonner leurs activités avec celles d'autres organes de recherche (notamment le FNS) et avec les compétences et les pôles d'activités présents dans les hautes écoles. Par ailleurs, les académies restent tenues de tirer le meilleur parti des synergies qui peuvent être dégagées au sein du CASS. Comme pour la période en cours, nous prévoyons de conclure un contrat de prestations avec chacune des académies et d'assurer le suivi de la réalisation des objectifs et de l'engagement des ressources en fonction de ces finalités.

Les *Glossaires nationaux* ont fait l'objet d'une évaluation externe au cours de cette période. Celle-ci a mis en lumière la haute qualité scientifique des travaux réalisés dans les quatre rédactions et attesté des performances de pointe au niveau international dans certains domaines spécifiques. Un jugement favorable a également été porté sur la structure organisationnelle (commission nationale, assise régionale, commissions philologiques) et sur la coordination scientifique assumée par l'ASSH. Le maillage de ce grand projet avec les universités reste perfectible, à la fois sur le plan de l'enseignement et de la recherche. Comme l'ont fait ressortir les rapports sur les subventions, on a finalement étudié surtout la possibilité d'achever le projet dans un laps de temps prévisible de 10 à 20 ans. Cependant, selon l'évaluation, une telle limitation dans le temps exigerait non seulement de modifier la conception de l'édition à la base de toute l'entreprise, mais encore, elle remettrait radicalement en question la valeur scientifique des *Glossaires nationaux*. Ces considérations, mais aussi l'observation d'entreprises similaires menées à l'étranger ont amené les experts à juger totalement irréaliste l'idée de limiter le projet dans le temps, parce qu'elle est également inopportune du point de vue scientifique. Ils recommandent, au contraire, de transformer les quatre rédactions en centres de recherche et de documentation, de les intégrer le plus possible dans les universités et le réseau universitaire. A l'instar de l'ASSH, le Conseil fédéral est favorable à un tel repositionnement. Celui-ci implique cependant une profonde réforme du projet, laquelle nécessite une préparation minutieuse et des négociations précises avec les universités pressenties, et ne pourra être pleinement réalisée que durant la période suivante, à partir de 2008.

La situation est différente en ce qui concerne le *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*; ici, on peut et doit garantir l'aboutissement du projet en 2008. Pendant la période en cours, d'importantes mesures de contrôle ont été prises (examen et réorganisation des processus de production, contrôle et suivi du projet, objectifs annuels en termes de production, etc.). La planification de la production et des coûts, consolidée par le DHS, a été évaluée par un expert étranger du secteur privé, mandaté par l'OFES en raison de sa compétence en matière d'édition et de financement. Dans l'ensemble, l'état du projet a évolué de manière très favorable. Avec la mise sous presse du volume 1 (en trois langues) et l'avancement des volumes 2 et 3, le DHS est entré dans sa phase finale. D'ici à la fin de 2004, trois volumes seront disponibles dans chacune des trois langues. Dès à présent, les articles finalisés pour une douzaine d'autres volumes sont disponibles sous forme électronique. L'évaluation externe citée plus haut est des plus favorables: le DHS est conforme aux exigences de la lexicographie moderne, les processus de rédaction et de production sont organisés de manière professionnelle, le DHS est un leader mondial dans le domaine de l'informatisation (*e-production*). Les coûts de l'ordre de 2 millions de francs par

volume sont justifiés en comparaison avec les projets d'édition du secteur privé. Des difficultés se font jour uniquement sur le plan financier⁷⁰. Selon une expertise, la conclusion du projet en 2008 n'est pas réalisable si l'on se borne à reconduire simplement l'enveloppe financière qui avait été demandée pour la période en cours (15 millions de francs pour 4 ans). Sur la base de la planification consolidée de la production et des coûts, entièrement validée par l'expert financier consulté, la conclusion du projet en 2008 nécessite, pour les quatre années à venir, une enveloppe financière de 26,6 millions de francs (y compris la participation aux frais d'impression).

Coût

Les académies sollicitent une enveloppe de 82,6 millions de francs pour la réalisation de leurs programmes pluriannuels⁷¹, auxquels s'ajoutent 16,9 millions de francs pour les *Glossaires nationaux* et 26,6 millions de francs pour le *Dictionnaire historique de la Suisse*.

Compte tenu des priorités prévues dans l'encouragement de la recherche il n'est pas possible de répondre intégralement à cette demande. En ce qui concerne en particulier le projet de l'ASST portant création d'un fonds pour l'encouragement des jeunes talents dans les sciences de l'ingénieur, une contribution de la Confédération n'est pas envisageable; ce choix est dicté par le respect d'une attribution claire des responsabilités et par notre volonté de concentrer et de renforcer l'encouragement de la relève au sein du FNS. En ce qui concerne les *Glossaires nationaux*, le Conseil fédéral propose de reconduire avec de légers ajustements la subvention actuelle. Pour le DHS, le Conseil fédéral propose d'allouer l'intégralité de l'enveloppe demandée afin d'assurer la conclusion du projet en 2008, et de reconduire l'aide financière couvrant la moitié des frais d'impression pour la production de 12 volumes.

Le Conseil fédéral propose de fixer pour la période 2004 à 2007 un plafond de dépenses de 62,7 millions de francs en faveur des académies. A titre indicatif, les tranches annuelles se présentent comme suit:

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
ASSH	5,8	6,3	7,0	7,2	7,6	28,1
ASSN	5,0	5,1	5,3	5,6	5,8	21,8
ASSM	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	6,6
ASST	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	6,2
Total	13,5	14,3	15,4	16,1	16,9	62,7

Voir arrêté fédéral E

⁷⁰ En raison de la limitation de ses ressources financières, le DHS n'a pas pu épuiser ses capacités effectives de production pendant la période en cours; il a même dû réduire la production (notamment dans le secteur de la traduction et du contrôle rédactionnel final) contrairement aux objectifs du plan.

⁷¹ Ventilation (en millions de francs): ASSM: 7,9; ASST: 12,9; ASSN: 25,0; ASSH: 36,8 (y compris 6,7 pour les projets à long terme et 4,9 pour le service scientifique auxiliaire SIDOS).

Le Conseil fédéral propose en outre de fixer pour la période 2004 à 2007 un plafond de dépenses de 43,7 millions de francs en faveur du DHS et des Glossaires nationaux. Les tranches annuelles se présentent comme suit:

Aperçu 2004 à 2007 (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Glossaires nationaux	3,9	4,0	4,3	4,2	4,6	17,1
DHS*	4,7	6,0	7,2	6,9	6,5	26,6
Total	8,6	10,0	11,5	11,1	11,1	43,7

* y compris la participation aux frais d'impression

Voir arrêté fédéral E

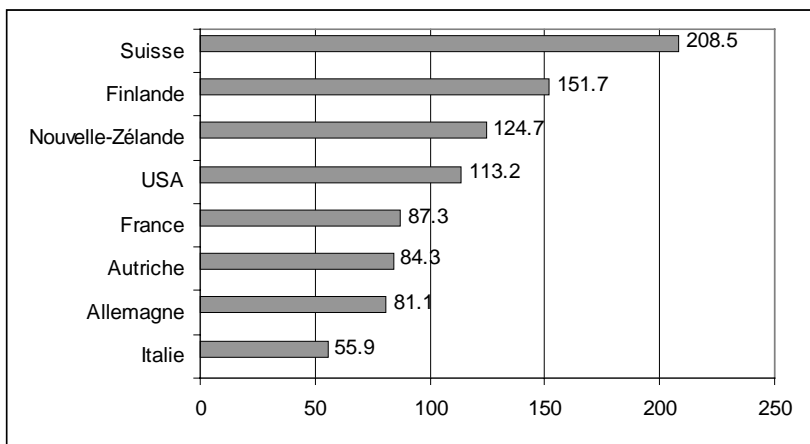
1.5 Programmes transversaux

Les programmes transversaux doivent permettre aux institutions décrites au ch. 4 de s'engager dans des actions concertées, à court et à long terme, avec d'autres partenaires et de prendre ensemble des initiatives pour atteindre des objectifs communs. Les programmes d'appui sont présentés ci-après avec leurs objectifs, leurs ressources et leurs conséquences économiques et légales.

1.5.1 Innovation et valorisation du savoir

Etat des lieux, chiffres, défis

Le système FRT suisse est caractérisé par une forte créativité scientifique comme en témoigne le graphique ci-après.

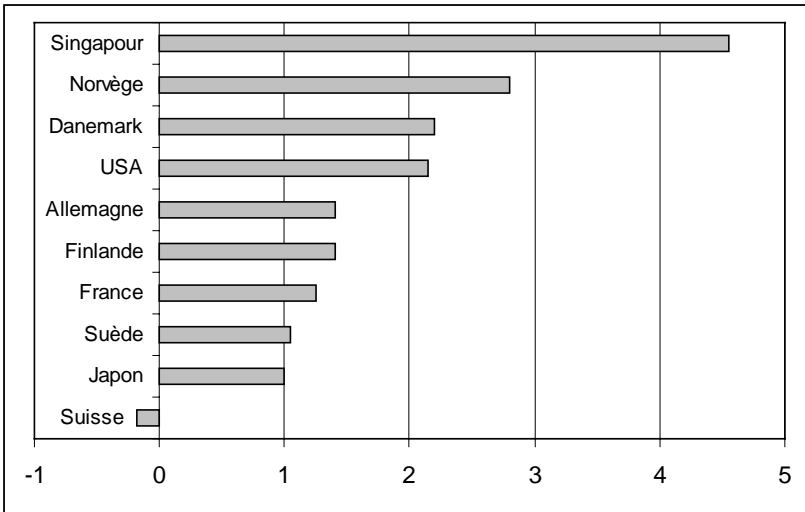
Nombre de publications par an et pour 100 000 habitants dans quelques pays de l'OCDE (1994 à 1998)

Source: CSST, Faits et Interprétations 4/99

Mais notre capacité à transformer les connaissances scientifiques et technologiques en produits reconnus par le marché est encore trop faible malgré des progrès importants.

En effet, malgré la capacité d'innovation démontrée par les entreprises et le potentiel scientifique, la croissance globale de notre pays est faible, surtout depuis les années 1990. C'est l'un des constats principaux ressortant du rapport du seco, mentionné au ch. 1.3.1. Ainsi, la Suisse connaît depuis les années 1990 une croissance négative de son produit intérieur brut par habitant. Le rapport du DFE «*La Suisse dans la course mondiale à l'innovation*» (voir ch. 1.3.1) met en évidence la nécessité d'améliorer l'interface entre hautes écoles et entreprises et de renforcer nos efforts de sensibilisation à la science et à la technologie.

Croissance du PIB par habitant de 1990 à 1999 en %



Source: WEF, Global Competitiveness Report 2000

Cette situation freine le développement de l'économie de la connaissance et pénalise notre pays dans la concurrence internationale. Il faut donc créer rapidement les conditions-cadres qui renforceront le partenariat entre les hautes écoles et les entreprises, favoriseront le développement et la création d'entreprises locales et attireront des entreprises étrangères. La logique du premier à découvrir (*«first to discover»*) et celle du premier à mettre en pratique (*«first to apply»*) doivent être mieux développées et intégrées.

Mais les mesures techniques ne suffiront pas si elles ne sont pas accompagnées par un changement de culture qui amène naturellement les chercheurs à s'intéresser à la valorisation des connaissances dans toutes les disciplines, et les entrepreneurs à s'approcher davantage des hautes écoles et à comprendre leur logique. Des ponts et des canaux de communication nouveaux et permanents doivent être construits entre ces deux mondes qui s'ignorent trop souvent. C'est une véritable stratégie de l'innovation qu'il s'agit de mettre en œuvre en concertation avec les hautes écoles, les entreprises et les organismes publics et privés de financement. Cette stratégie d'innovation peut s'entendre au sens large et concerner l'économie publique et les conditions juridiques et financières qui soutiennent l'innovation. Elle peut aussi, au sens étroit, être concentrée sur le domaine FRT. Les objectifs et les mesures qui suivent s'inscrivent principalement dans ce cadre, avec quelques mesures plus générales.

Vue des hautes écoles, l'évolution suisse en matière d'innovation a été caractérisée par une transformation progressive d'un système comportant en son centre la CTI créée il y a plus de cinquante ans, vers un système plus complexe où les hautes écoles et leurs unités de transfert de technologie jouent un rôle de plus en plus important. Au départ, la CTI coopérait directement avec les quelques chercheurs des EPF, des universités et de l'industrie qui s'intéressaient au transfert de technologie. Le FNS n'avait, à l'époque, aucun objectif dans ce domaine. Peu à peu, avec la création des unités de transfert de technologie, d'abord dans les EPF, puis dans les universités, et avec l'émergence des HES, le système est devenu plus complexe et le FNS a commencé à jouer un rôle plus important aux côtés de la CTI. Parallèlement, de très nombreuses initiatives n'ayant souvent pas la masse critique ont été prises pour tenter d'améliorer les échanges d'information entre le monde des entreprises et celui des hautes écoles. Le résultat est un système très complexe, très atomisé, quasiment inextricable, où les sources de l'innovation sont mal exploitées et où les conditions-cadres ne sont pas optimales d'un point de vue administratif et juridique (permis de travail, procédures de création d'entreprises, incitations fiscales, financement privé, etc.).

Pourtant dans le cadre du message FRT 2000 à 2003, des progrès importants ont été réalisés: les règles de la propriété intellectuelle, s'agissant de recherches entreprises avec des ressources fédérales, ont été définies (art. 28a LR), un mandat a été accordé au Réseau suisse d'innovation (RSI) pour lui permettre de soutenir les unités de transfert de technologie des universités, les ressources de la CTI ont été augmentées, les pôles nationaux de recherche dans les domaines clés de l'innovation qui contiennent tous un volet de valorisation du savoir et de transfert de technologie (ICT, nanotechnologie, etc.) ont été lancés. Il est trop tôt pour mesurer l'impact de ces mesures. Mais il est certain qu'elles ne suffiront pas et qu'une nouvelle impulsion s'impose pour rattraper le retard accumulé.

Buts et mesures

Les mesures proposées pour renforcer l'innovation, la valorisation du savoir et le transfert de technologie visent trois objectifs principaux afin de mieux exploiter le potentiel FRT.

- D'abord, renforcer la CTI et le FNS pour leur permettre d'accroître leurs actions de valorisation et de mieux coopérer. La recherche fondamentale et la recherche appliquée doivent être mieux intégrées grâce à des projets développés en commun. Les mesures concernées et les coûts correspondants ont été présentés aux ch. 1.4.5. et 1.4.6.
- Ensuite, renforcer le soutien aux activités de transfert de technologie des hautes écoles. L'ensemble des effectifs des unités de transfert de technologie des hautes écoles correspond aujourd'hui à 17 postes, alors qu'avec le volume de recherche valorisable dans l'ensemble des hautes écoles, c'est deux fois plus de postes qui seraient nécessaires selon l'expérience internationale. Le RSI a été créé en 1999 par 44 institutions dont toutes les hautes écoles, d'autres institutions de recherche ainsi que des entreprises privées dans le but d'accroître durablement l'efficacité des activités de la valorisation du savoir et du transfert de technologie des hautes écoles. Pendant la période 2000 à 2003, il a reçu un soutien financier de la Confédération de 8 millions de francs sous forme de contributions liées à des projets. Une étude sur le

RSI et sur le fonctionnement du transfert de technologie à partir des hautes écoles est actuellement en cours et déterminera si cette fondation constitue le cadre approprié. Le mandat donné à l'avenir au RSI ou à toute autre institution aura pour but la promotion de l'innovation et du transfert de technologie par:

- la création et l'exploitation d'un réseau national fondé sur le partenariat entre les institutions de recherche et de formation, notamment entre les hautes écoles universitaires, les hautes écoles spécialisées et les instituts de recherche et les utilisateurs pour favoriser l'échange et la valorisation de connaissances;
- la mise à la disposition des institutions de recherche et de formation suisses de compétences et de ressources pour les aider à assumer leurs responsabilités dans la valorisation du savoir;
- l'information, la formation, le conseil et le soutien dans l'identification, la sauvegarde et la mise en valeur des connaissances acquises dans les institutions de recherche et formation et leurs sociétés *«spin-off»*.

Vu l'importance de renforcer le soutien aux activités de transfert de technologie des hautes écoles, il est nécessaire de réserver durablement les moyens financiers dont la fondation ou toute autre institution mandatée aura besoin.

- Enfin, il s'agit, par le programme *«Innovation et valorisation du savoir»*, de renforcer les liens entre le monde des hautes écoles et celui des entreprises grâce en particulier à la création d'une plateforme d'information technologique qui permettra aux chercheurs et aux entreprises d'identifier le bon partenaire, de trouver les compétences et les connaissances qui favoriseront le développement de leurs projets respectifs. Cela suppose la création d'une interface d'information commune disposant d'un moteur de recherche que chacun peut questionner, soit par Internet, soit par l'intermédiaire d'un contact personnel. Cette initiative, que de nombreux pays industrialisés ont mise en œuvre, aura une fonction fédératrice dans l'ensemble du paysage de la technologie suisse et constituera un lien puissant avec l'étranger, dans le but d'internationaliser davantage les activités de recherche et de développement. Elle sera développée en coopération avec le seco et devra s'accompagner de mesures de concentration et de mise en commun des initiatives publiques afin d'améliorer l'efficacité et la transparence des actions de la Confédération. Il s'agira, par des initiatives concertées, de renforcer l'adéquation emploi-formation-recherche et de sensibiliser les jeunes aux nouvelles technologies, en relation notamment avec la politique de promotion de la place économique suisse menée par le seco.

Coût

Les coûts du programme de soutien à l'innovation et à la valorisation du savoir sont estimés à 16 millions de francs, dont 8 millions pour les activités de transfert de technologie des hautes écoles par le RSI ou toute autre institution mandatée, et 8 millions pour la mise en place, en collaboration avec le seco, de la plateforme d'information technologique appelée de leur vœux par de nombreuses entreprises.

Cet effort d'information et de mise en contact complète et renforce le dispositif prévu dans le présent message pour stimuler l'innovation, la coopération nationale, transfrontalière et internationale, priorités mentionnées au ch. 1.3.

Il doit permettre de renforcer significativement l'interface entre les écoles, les hautes écoles et les entreprises et contribuer ainsi à l'innovation et à la croissance de même qu'au rayonnement et à l'attractivité de notre place économique et scientifique sur le plan international. Il renforcera également les efforts faits pour sensibiliser les jeunes aux débouchés des sciences et des technologies et pour mieux articuler emploi et formation. Il favorise l'utilisation optimale du potentiel du système FRT. Le nouvel art. 6, al. 4, LR permettra d'adapter le programme à l'évolution rapide des attentes de l'économie et de la société en matière d'innovation et de valorisation du savoir.

Innovation et valorisation du savoir (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Services de transfert technologique	2	2	2	2	2	8
Plateforme d'information technologique	0	2	2	2	2	8
Total	2	4	4	4	4	16

Voir arrêté fédéral G, art. 5. Le financement du FNS et de la CTI mentionné au début de la partie «but et mesures» du présent chapitre fait l'objet des arrêtés E et F.

1.5.2 Coopération entre les hautes écoles dans l'espace national

Etat des lieux, chiffres, défis

La coopération nationale entre les hautes écoles a un but primordial: accroître la qualité des prestations de recherche, d'enseignement et de service. En regroupant les forces dans les différentes disciplines et filières d'études, il s'agit de créer un environnement intellectuel dynamique, fondé sur la diversité et la complémentarité des points de vue des chercheurs, des enseignants et des destinataires de l'enseignement. Cette coopération est une condition nécessaire mais insuffisante de la qualité; la créativité des individus, l'organisation, les différentes formes d'incitation, l'efficacité des infrastructures, les ressources jouent un rôle déterminant. Mais dans la durée, les mises en commun doivent renforcer nos hautes écoles et leur permettre d'affirmer leur présence internationale. La création des HES en 1996 constitue un premier effort pour concentrer 60 écoles en sept HES. L'idée qu'il existe un seuil critique en dessous duquel les conditions de créativité scientifique et technologique ne sont plus remplies n'a fait que lentement son chemin et s'est imposée dans les

années 2000 sous l'effet de la concurrence internationale⁷². Les revues par les pairs, effectuées dans les HES et les EPF, les évaluations du CSST sur le FNS et la CTI de même que les analyses des experts de l'OCDE confirment cette réalité.

Parallèlement, l'augmentation du nombre d'étudiants et la diminution des taux d'encadrement a créé une situation inverse où le surnombre des étudiants provoque une diminution de la qualité de la formation et freine la recherche. Enfin, en médecine et dans les disciplines coûteuses qui lui sont liées, le nombre de patients et les coûts unitaires déterminent de plus en plus la masse critique.

Cette situation constitue un obstacle important en recherche, au moment où sur le thème «concentrer, structurer, renforcer» l'espace européen de la recherche se dessine avec les deux instruments principaux du 6^e programme-cadre: les projets intégrés et les réseaux d'excellence qui regroupent au niveau international les meilleurs groupes de chercheurs. Les projets de coopération mis en œuvre sur le plan national entre 2000 et 2003 apportent bien une première réponse, mais la situation reste critique.

Les groupes de disciplines suivants posent problème:

- les disciplines comptant peu d'étudiants, d'abord. Sur les 84 disciplines universitaires cataloguées dans le système d'information universitaire suisse de l'OFS, on peut considérer que dans les hautes écoles universitaires (EPF et universités cantonales) environ 15 % des disciplines n'atteignent pas le seuil critique en terme de nombre de professeurs, d'assistants et d'étudiants. En ce qui concerne les HES, la Commission fédérale des hautes écoles spécialisées (CFHES) considère que plus de la moitié (53 %) des filières d'études connaissent une fréquentation qui peut être qualifiée de critique. Les filières à moins de quinze étudiants représentent 33 % du total des filières et celles à moins de 20 étudiants 20 %;
- les disciplines qui comptent un trop grand nombre d'étudiants par rapport au nombre d'enseignants, ensuite. La formation dans les sciences sociales et humaines souffre de taux d'encadrement trop faibles. Comme déjà mentionné plus haut (voir ch. 1.4.3), ces taux sont d'un professeur pour 60 étudiants en moyenne pour les sciences sociales et humaines et l'économie et vont jusqu'à une relation de 1:180 dans les sciences de la communication et des médias et le droit, alors qu'un taux d'encadrement de un professeur pour 40 étudiants est considéré comme une valeur cible par la CRUS;
- enfin, les disciplines sous-critiques ou très onéreuses par rapport au nombre d'étudiants ou de patients. Les dépenses de la médecine absorbent environ 35 % des dépenses des universités concernées, alors que ces dépenses ne concernent que 11 % de leurs étudiants. A terme, cette situation peut créer un préjudice grave aux autres disciplines sans pour autant renforcer la médecine. En effet, la zone d'influence d'un hôpital universitaire devrait être, selon une norme internationale généralement admise, de l'ordre de 2 millions d'habitants pour que celui-ci soit efficace.

⁷² Le concept de *masse critique* se fonde sur la constatation suivante: pour assurer le bon fonctionnement d'une discipline scientifique, il faut un minimum de diversité intellectuelle, une infrastructure concurrentielle et un dispositif de valorisation.

Pour les disciplines sous-critiques, la qualité de la recherche et de l'enseignement peut donc être améliorée par une mise en réseau ou par la création de centres de compétences regroupant les unités de formation et de recherche qui n'atteignent pas la masse critique. Ce regroupement virtuel ou physique des disciplines permettrait non seulement d'atteindre une masse critique, mais aurait le grand avantage d'augmenter la collaboration entre les hautes écoles.

Pour les disciplines où les étudiants sont très nombreux, ce sont les taux d'encadrement qu'il est urgent d'améliorer (voir ch. 1.4.3).

Dans le domaine médical, une solution consisterait à réaliser des concentrations fonctionnelles qui pourraient être mises en œuvre sur plusieurs sites en renforçant la coopération entre les sites actuels.

La résolution des questions liées à la masse critique exige un engagement décidé et concerté des hautes écoles, des cantons et de la Confédération. Seul un tel engagement permettra à nos hautes écoles d'attirer à long terme les meilleurs enseignants et les meilleurs chercheurs et de coopérer avec les meilleures entreprises privées et publiques.

Buts et mesures

Les mesures concernant la coopération nationale visent quatre objectifs:

- repenser les missions respectives des HES, des EPF et des universités pour que chaque type de haute école dispose d'un portefeuille (Portfolio) correspondant à ses spécificités. Les HES seront orientées vers la formation pratique et la recherche appliquée et offriront un bachelors et un master dans cette perspective; les EPF seront orientées vers la recherche fondamentale dans les sciences naturelles, les sciences techniques et l'architecture et offriront le bachelors, le master et le doctorat, tandis que les universités se concentreront sur les sciences humaines, sociales et naturelles, y compris la médecine, et offriront également les trois types de diplômes. Dans cette perspective, des ajustements de missions sont à examiner. Se pose notamment la question d'éventuels transferts de filières vers les universités cantonales et les HES. Ces ajustements s'accompagneront de la création de nouvelles passerelles afin d'assurer la perméabilité indispensable entre les hautes écoles;
- réaménager la répartition régionale des fonctions et les concentrer afin d'atteindre, partout où cela est possible et nécessaire, le seuil critique assurant la créativité intellectuelle. Le processus de coopération régionale, illustré en particulier par le projet Arc lémanique⁷³, se poursuivra au cours de la prochaine période et pourrait s'accélérer tant les projets des hautes écoles sont nombreux et prometteurs. Certains projets, sont aujourd'hui déjà à l'étude et pourraient faire assez rapidement l'objet d'une déclaration d'intention; d'autres sont encore au stade de la planification⁷⁴;

⁷³ Projet de coordination de l'EPFL et des universités de Lausanne et de Genève.

⁷⁴ Par exemple, la concentration de l'architecture en trois pôles principaux (Lausanne-Genève, Zurich, Mendrisio) la gestion de filières en commun entre l'université et l'EPF de Zurich, etc.

- mettre en commun, au niveau suisse, les capacités dans les disciplines sous-critiques ou dans les domaines émergents, dans une logique de partenariat par exemple, en maintenant la décentralisation sur plusieurs sites de la formation de base, en regroupant la formation avancée et la recherche. Le maintien de l'enracinement dans les hautes écoles d'origine est la condition pour créer un réseau de compétence national, fonctionnant sur la base d'une stratégie commune et d'un partage des ressources. Les disciplines ou thématiques mentionnées ci-après à titre d'illustration ont d'ores et déjà été étudiées ou simplement suggérées pour les projets de coopération: la toxicologie, la physique des particules, la santé au travail. En règle générale, les projets de centres de compétences nationaux devraient bénéficier d'un ancrage international et, dans la mesure du possible, du soutien d'un partenaire privé;
- mettre en œuvre des projets de développement communs à toutes les hautes écoles pour promouvoir des actions concertées et créer des outils pour tous. Il s'agit en particulier du programme «égalité de chance» qu'il faut poursuivre (voir ch. 1.5.6), de la gestion des bibliothèques, du Campus virtuel, des développements du système d'information, etc.

La réalisation de ces objectifs exige un engagement de la Confédération et des cantons. Une procédure politico-académique associant activement les hautes écoles devra être mise en œuvre pour choisir et développer, dans les limites des crédits disponibles, les projets les plus prometteurs, ceux notamment qui peuvent le mieux créer une dynamique de coopération et des «solutions gagnantes» pour tous les acteurs. Si les règles secondaires actuelles de financement (ordonnances, etc.) devaient empêcher la mise en œuvre des projets, les cantons et la Confédération devraient envisager ensemble des adaptations momentanées. Enfin, le soutien à des projets de coopération ne peut être que transitoire, en principe pour une seule période seulement. Au terme de la phase d'impulsion 2004 à 2007, le financement devra être repris par les instruments réguliers de financement qui seront définis dans le cadre de la loi sur les hautes écoles dont l'entrée en vigueur est prévue pour 2008.

A cette coopération entre les hautes écoles s'ajoutent des projets visant une meilleure articulation entre les différents niveaux et types de formation (passerelles) et un monitoring systématique de la formation primaire et secondaire mené en collaboration par les cantons et la Confédération.

Coût

Les coûts des actions de coopération nationale à la charge de la Confédération sont d'environ 320 millions de francs pendant la période 2000 à 2003; pour la période 2004 à 2007 il faut prévoir une dépense du même ordre de grandeur. Elle sera financée, d'abord, par un montant de 186 millions de francs alloué au titre des contributions liées à des projets des universités. Ensuite, les EPF participent à ces projets de coopération sur leur propre budget. Pour la période 2000 à 2003, cette participation s'élevait à 120 millions de francs; une somme du même ordre sera investie pour les projets lancés dans la période 2000 à 2003 et les nouveaux projets. Enfin, 30 à 40 millions de francs proviendront du budget des HES. La participation (de 50 % en général) des cantons universitaires, des universités ou des institutions universitaires n'est pas comprise dans ces montants.

Coûts estimés des actions de coopération nationale à la charge de la Confédération (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Universités cantonales	46	46	46	46	48	186
Ecoles polytechniques fédérales	52	30	30	30	30	120
Hautes écoles spécialisées	8	10	10	10	10	40
Total	106	86	86	86	88	346

Voir arrêtés fédéraux B, C, art. 4, et D

1.5.3 Perméabilité, bourses, formation continue

Maturités et passerelles

La maturité et la question de l'accès aux hautes écoles ont fortement gagné en importance dans le débat public de ces dernières années. Cela tient sans aucun doute à l'introduction de la maturité professionnelle en 1994 et à la réforme de la maturité gymnasiale intervenue en 1995. Un fait demeure: le rôle de la maturité gymnasiale est de permettre d'entrer à l'université, alors que celui de la maturité professionnelle est d'ouvrir les portes des hautes écoles spécialisées.

Avec la création de la maturité professionnelle, la formation professionnelle donne accès aux hautes écoles; des jeunes doués et prêts à fournir les prestations attendues d'eux peuvent ainsi, de manière simultanée ou échelonnée dans le temps, apprendre un métier et acquérir les aptitudes requises pour étudier dans une haute école spécialisée. L'ordonnance révisée du 30 novembre 1998 sur la maturité professionnelle (RS 412.103.1) est entrée en vigueur en 1999 et le nouveau plan d'étude cadre est valable depuis février 2001. Afin de garantir le haut niveau de qualité des prestations, l'enseignement relatif à la maturité professionnelle et la mise en application du plan d'étude cadre seront évalués et validés dans les 200 écoles préparant à la maturité professionnelle.

En ce qui concerne la formation gymnasiale, la réglementation pour la reconnaissance de la maturité, édictée conjointement en 1995 par le Conseil fédéral et la CDIP, a ouvert de nouvelles perspectives et a déclenché une dynamique réformatrice dans de nombreuses écoles. La nouvelle réglementation accorde aux collectivités responsables et aux écoles nettement plus de flexibilité et de latitude en matière d'aménagement de l'offre d'enseignement, et aux élèves des possibilités de choix plus étendues. En outre, la réforme apporte indéniablement un renouvellement et une ouverture (plan d'étude cadre, incorporation de nouvelles disciplines, etc.). Elle entend aussi tenir compte des derniers développements pédagogiques et créer des espaces d'expérimentation. Elle crée simultanément les conditions nécessaires à une formation gymnasiale de haut niveau de qualité et assure la reconnaissance des certificats de fin d'études dans l'ensemble de la Suisse.

La demande d'une plus grande flexibilité et d'une meilleure perméabilité au sein du système de formation exige la mise en place de passerelles adéquates entre la filière gymnasiale et la filière professionnelle. Dans cette perspective, le DFI, le DFE et la CDIP ont mandaté un groupe de travail en 2001 afin de présenter des propositions de solutions pour le passage de la maturité professionnelle aux études dans une université. Les propositions de ce groupe ont été mises en consultation début 2002. D'après ces propositions, des examens complémentaires devraient être exigés dans cinq branches. Dans l'ensemble, ces propositions ont rencontré un écho favorable, même si les avis divergent encore fortement sur certains points de détail. Le groupe de travail susmentionné a reçu mandat de mettre au net les propositions en tenant compte des résultats de la consultation. Il reste à espérer qu'une passerelle appropriée pourra être mise en œuvre dans un proche avenir. Il faut en outre rappeler que le cas analogue de la passerelle «maturité gymnasiale – haute école spécialisée» est d'ores et déjà réglé dans la LHES⁷⁵ et cette question sera également examinée à l'occasion de la révision en cours.

Bourses

Par ses subsides de formation, la Confédération fournit une contribution substantielle à la démocratisation de l'accès aux études supérieures. Conformément à l'art. 66 Cst., elle prend à sa charge entre 16 et 48 % des dépenses cantonales en matière de bourses et de la perte des intérêts sur les prêts d'études. Dans ce domaine, pratiquement toutes les dépenses consenties pour la formation et la formation continue postobligatoire donnent droit à des subventions. Les cantons ont toute latitude pour fixer les conditions d'obtention des bourses et en particulier le montant de celles-ci. La Confédération, quant à elle, fixe les minima et les maxima en matière de bourses donnant droit à des subventions; elle veille aussi à ce que l'octroi de bourses ne limite pas le libre choix de l'orientation des études. En 2001, la Confédération a participé à raison de 86,6 millions de francs au financement des 270,6 millions de francs versés par les cantons pour les bourses, ce qui représente une participation d'environ 32 %.

Actuellement, l'engagement de la Confédération dans le domaine des bourses est en discussion dans le cadre de la nouvelle péréquation financière entre la Confédération et les cantons. Le projet, discuté présentement par les Chambres fédérales, prévoit que d'une part la Confédération limite à l'avenir son engagement au secteur tertiaire (avant tout les universités et les HES) et que d'autre part elle puisse influencer, par le biais d'une loi-cadre, plus fortement sur les aides à la formation. Il s'agira avant tout d'améliorer l'harmonisation indispensable des bourses par l'établissement de standards minimaux valables dans l'ensemble de la Suisse.

S'agissant de la participation fédérale aux dépenses des cantons pour les bourses d'études nous vous proposons un plafond de dépenses de 362,1 millions de francs pour 4 ans.

⁷⁵ RS 414.71

Participation fédérale aux dépenses des cantons pour les bourses (millions de francs)

2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
89,3	90,3	90,6	90,6	90,6	362,1

Voir arrêté fédéral H

Formation continue

Le rôle de la formation continue est d'une importance primordiale, car elle doit offrir à l'individu, à la société et à l'économie la possibilité de maintenir et de développer leur capacité d'apprentissage respective. C'est pourquoi le Conseil fédéral a commandé un rapport exhaustif sur cette question, qui a été publié en 1998⁷⁶. Par ailleurs, le Forum suisse de la formation continue a été fondé en l'an 2000. Il est soutenu par la Confédération et les cantons, par les partenaires sociaux et par les institutions et les organisations de formation continue. Son mandat comprend:

- l'accroissement de la transparence dans le domaine très compartimenté de la formation continue;
- la collaboration coordonnée dans le développement d'un système de formation continue modulaire;
- la collaboration coordonnée lors de la création d'un système de certification des institutions de formation continue;
- l'élaboration de propositions en vue de la mise en application des recommandations énoncées dans le rapport sur la formation continue, pour autant qu'elles se révèlent conformes à la Constitution, appropriées et réalisables;
- l'élaboration de propositions pour une politique de la formation continue résolument orientée vers l'avenir.

Le financement et le développement de la formation continue, de même que la répartition des tâches s'y rapportant entre la Confédération et les cantons, font partie intégrante du rapport «*Éléments de réflexion d'une politique fédérale en matière de formation continue*». Ce rapport a été adopté le 18 septembre 2000 à l'attention des Chambres fédérales et conserve toute sa validité. Quant aux mesures prises dans le cadre de la formation professionnelle continue, nous renvoyons au ch. 1.4.1 du présent message.

1.5.4 Coopération internationale

Etat des lieux

L'internationalisation du système FRT s'est accélérée ces dernières années avec le développement des technologies de l'information et de la communication. De plus en plus, le savoir se crée, se diffuse et se valorise à travers des réseaux internationaux qui rassemblent des chercheurs, des enseignants et souvent des entrepreneurs

⁷⁶ Gonon Philippe; Schläfli André: *Formation continue en Suisse: situation et recommandations*, Zurich, 1998, 126 p.

pour les phases de pré-commercialisation. Rares sont les scientifiques qui n'ont pas de projets de recherche et de carrière internationaux. De ce fait, les interdépendances entre systèmes FRT nationaux deviennent plus grandes, surtout pour les petits pays qui doivent absolument augmenter les interactions entre les espaces nationaux et internationaux de coopération. La Suisse n'échappe pas à cette évolution et doit ouvrir des espaces durables et ciblés de coopération et créer des traditions d'échanges scientifiques et technologiques pour ses chercheurs, ses enseignants, ses hautes écoles et ses entreprises. C'est la seule manière de renforcer la contribution suisse à l'élaboration et au partage international du savoir et d'enrichir la place scientifique et technologique suisse par des apports extérieurs'. Cela permettra d'affirmer la présence de la Suisse comme pays à hautes performances scientifiques et technologiques, solidaire et ouvert sur le monde. Mais cela exigera un engagement des hautes écoles et de la communauté scientifique et au niveau fédéral, une action coordonnée du DFI, du DFE et du DFAE. Actuellement, les dépenses de la Confédération pour la coopération internationale scientifique et technologique de la Suisse représentent environ 450 millions de francs par an, soit 15 % des dépenses de la Confédération pour le domaine FRT, dont 97 % sont investis en Europe.

Ce chapitre donne une vue globale de toutes les activités de la Confédération dans le domaine de la coopération internationale du secteur FRT; y compris celles qui, basées sur des accords intergouvernementaux, sont financées hors du cadre du présent message par des crédits inscrits au budget annuel de la Confédération. La mise en œuvre des programmes-cadres de recherche et de développement technologique de l'UE n'étant pas en phase avec la période couverte par le présent message (2004 à 2007), un crédit séparé de 869 millions de francs a été adopté par l'Assemblée fédérale le 6 juin 2002 pour assurer le financement de la participation suisse au 6^e programme-cadre (2003 à 2006)⁷⁷. Les contributions aux organisations de recherche internationales CERN, EMBL/EMBC, ESO et ESRF ainsi qu'à l'ESA (voir tableau ci-dessous) ne font pas partie non plus du présent message puisqu'elles se fondent sur des accords de droit international et que leur financement est sollicité par la voie budgétaire. La Suisse participe à ces organisations de manière sélective dans des domaines d'activité privilégiés par sa politique de la recherche, dans lesquels elle a acquis une position de pointe sur le plan international ou qu'elle a identifiés comme des domaines de développement et des champs d'activité majeurs. Ces participations sont périodiquement évaluées quant à leur utilité, avec le concours d'experts étrangers (2000/01: EMBL).

⁷⁷ Message du 31.10.2001 relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'UE pendant les années 2003 à 2006 (FF **2002** 1031). AF du 6.6.2002 (FF **2002** 4179).

	Organisation	Domaine de recherche	Année d'adhésion de la Suisse	Taux de contribution (%)	Budget 2003 (millions de francs)
CERN	Laboratoire européen de physique des particules	Physique des hautes énergies, physique des particules	1953	3,5	34,2
CIESM	Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée	Recherche marine	1970	n.a.	0,05
EMBL/EMBC	Laboratoire européen/Conférence européenne de biologie moléculaire	Biologie moléculaire/bourses de recherche	1973 resp. 1969	3,35/3,32	3/0,8
ESA	Agence spatiale européenne	Elaboration et réalisation d'un programme spatial transdisciplinaire européen	1975	3	122
ESO	Organisation européenne pour la recherche astronomique	Astrophysique et astronomie terrestre	1981	4,48	6,7
ESRF	Installation européenne de rayonnement synchrotron	Recherche sur les matériaux et études structurales	1988	4	3,9

Buts

La coopération internationale poursuit 4 objectifs principaux:

- a. participer à la création de l'espace européen de la recherche et de la technologie, grâce à l'engagement de notre pays dans les programmes, organisations et institutions européens de recherche et de développement technologique;
- b. participer à la création de l'espace européen de la formation, grâce à la mise en œuvre de la déclaration de Bologne et à la participation aux programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'Union européenne;
- c. renforcer la coopération transfrontalière, notamment avec la région du Rhin supérieur, la région Rhône-Alpes et la Lombardie qui sont parmi les moteurs de développement scientifique et industriel européens;
- d. soutenir la coopération scientifique et technologique internationale des hautes écoles suisses dans le monde, en particulier en mettant à leur disposition les maisons suisses d'échange qui stimuleront les collaborations bilatérales dans un esprit de partenariat et collaboreront avec les instances chargées de la promotion de la place économique suisse.

Mesures

Les mesures proposées pour atteindre les objectifs susmentionnés doivent permettre d'articuler efficacement l'action au niveau des individus, des institutions et des gouvernements pour créer le plus de synergies possibles.

A. Participation de la Suisse à l'espace européen de la recherche et de la technologie et à d'autres programmes internationaux

COST (Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique)

COST est une initiative européenne qui coordonne avec succès la recherche scientifique et technique à l'échelle nationale et internationale. La participation à COST est à géométrie variable et se fait à l'initiative des chercheurs (approche bottom-up); les projets de recherche qui vont de la recherche de base à la recherche appliquée sont financés par les Etats membres (au nombre de 34 en 2002).

Actuellement, la Suisse participe avec plus de 300 projets à près de 80 % de toutes les actions COST. Les chercheurs impliqués proviennent du domaine des EPF (49 %), des universités (35 %), de l'industrie privée (7 %), de centres de recherche divers et, de plus en plus, des hautes écoles spécialisées (9 %). Parmi les actions COST en cours, quinze ont été lancées par des chercheurs suisses.

L'évaluation de COST en Suisse réalisée en 2001⁷⁸ fait état d'une grande satisfaction des chercheurs impliqués et relève combien le programme COST a gagné en transparence, en efficacité administrative et en notoriété. La participation suisse à COST s'inscrit dans les objectifs cités au ch. 1 tendant à renforcer la place scientifique suisse dans le contexte international, en particulier dans l'objectif d'intégration dans l'espace européen de la recherche, et qui appellent une plus forte coordination à l'échelle nationale.

Nous proposons d'ouvrir un crédit d'engagement de 37 millions de francs pour la participation à COST pendant la période 2004 à 2007. Ce montant est fixé compte tenu de l'importance croissante de COST dans l'espace européen de la recherche. Dès la période 2004 à 2007, COST devra subsidier les charges sociales de l'employeur pour le domaine des EPF et les offices fédéraux gérés par mandats de prestations et enveloppes budgétaires (GMEB). Le domaine des EPF et les offices fédéraux GMEB représentent environ 50 % des participants à des projets COST. Selon l'évolution de nouvelles participations, cette obligation entraînera une charge financière supplémentaire de 3,8 à 4,8 millions de francs pendant la période 2004 à 2007, sans prendre en compte la croissance globale des activités COST.

EUREKA (programme encourageant la collaboration internationale en matière de recherches en haute technologie)

EUREKA est une initiative européenne en matière de recherche et de développement (R-D) proche de l'économie, en particulier des PME, qui réunit au total 31 Etats membres. Les projets EUREKA sont en phase avec le marché et complémentaires des programmes-cadres de R-D soutenus par la Commission européenne et par le programme COST. Les Etats membres peuvent fixer leurs propres priorités dans le cadre d'EUREKA. Le financement des projets est du ressort des pays mem-

⁷⁸ *Evaluation of the Swiss Participation in COST. Final Report*, OFES 2001, 73 pages.

bres; il est déterminé en fonction des principes d'encouragement de la R-D propres à chacun d'eux. EUREKA constitue un instrument très efficace pour donner un prolongement européen aux activités de R-D sur la plan national et pour renforcer la collaboration internationale en matière de R-D dans les domaines spécifiques définis par la CTI pour les années 2004 à 2007 (voir ch. 1.4.6). Les montants destinés aux projets EUREKA figurent dans le crédit de la CTI.

HFSP (Human Frontier Science Program)

La Suisse est membre du programme HFSP de recherche en neurobiologie et biologie moléculaire depuis 1991. Le programme a été créé en 1989 par les pays du G7 et la Commission européenne. Il soutient à l'échelle mondiale la recherche fondamentale dans les deux domaines cités, l'accent portant sur les projets interdisciplinaires, la coopération internationale et le soutien à des chercheurs en début de carrière. La contribution suisse, calculée selon la clé de répartition OCDE, se monte à 873 000 francs (2002); elle sera réexaminée pendant la période 2004 à 2007.

La communauté scientifique suisse joue un rôle de premier plan dans les domaines couverts par le HFSP; ce programme permet à nos chercheurs de renforcer leurs relations internationales et intercontinentales. Leur participation au programme facilite la détection précoce de nouvelles orientations de la recherche et de domaines de recherche émergents.

Pour la poursuite de cette coopération importante, nous proposons de fixer un plafond de dépenses de 3,6 millions de francs pendant la période 2004 à 2007.

ILL (Institut Laue-Langevin)

Depuis 1967, l'Institut Laue-Langevin de Grenoble est le laboratoire phare pour la coopération européenne dans le domaine du rayonnement neutronique. La Suisse coopère avec l'ILL depuis 1988 sur la base de contrats de partenariats scientifiques conclus pour des périodes de cinq ans.

Pour poursuivre cette coopération importante nous proposons d'ouvrir un crédit d'engagement de 22 millions de francs permettant de renouveler le contrat de partenariat pour les années 2004 à 2008. La participation suisse a fait l'objet d'une évaluation par des experts étrangers en 2002.

Agence spatiale européenne (ESA)

Le total des engagements prévus (budget, plan financier) pour l'ESA durant la période 2004 à 2007 est de 535,3 millions de francs. Ce montant sera augmenté de 10 millions de francs. Si des besoins financiers additionnels devaient s'avérer nécessaires pour faire face aux engagements programmatiques pris lors du Conseil ministériel d'Edimbourg en 2001, ils feront l'objet, dans les limites du cadre financier précité, de compensations ultérieures dans le domaine FRT. Pour ce qui est des mesures d'accompagnement prises en Suisse, nous renvoyons à la lettre E du présent chapitre.

B. Participation à la création de l'espace européen de l'éducation et de la formation⁷⁹

Programmes d'éducation, de formation et de jeunesse de l'UE:

La Suisse participe de manière indirecte, c'est-à-dire sans accord formel, aux programmes européens Socrates (éducation générale), Leonardo da Vinci (formation professionnelle) et Jeunesse (activités extra-scolaires). Les participants suisses sont directement subventionnés par la Confédération en application des critères de financement valables sur le plan européen. Leur participation se fonde sur des arrangements conclus avec leurs partenaires européens.

Au début des années 1990, la Suisse participait aux programmes communautaires Erasmus et Comett en vertu d'accords bilatéraux. Depuis le lancement des programmes Socrates et Leonardo da Vinci (1995) la participation n'est plus qu'indirecte. Une nouvelle participation de plein droit à ces programmes ainsi qu'au programme Jeunesse est un objectif poursuivi par le Conseil fédéral. L'actuelle participation indirecte est consolidée dans le cadre du 2^e cycle de négociations bilatérales avec l'UE, et la pleine participation à la prochaine génération de programmes est en préparation. Les échanges d'étudiants et d'enseignants avec les pays européens, la participation au développement de systèmes de «crédits» capitalisables pour les études accomplies, la participation à la mise en place de filières d'études comparables à l'échelle européenne et d'un haut niveau de qualité, la participation active à d'autres processus d'innovation sont autant d'enjeux majeurs pour la qualité et la compétitivité internationale de notre système éducatif. Dans le champ des activités extra-scolaires, il importe également de promouvoir la participation à des projets européens et à encourager les échanges interculturels dont ces projets sont porteurs.

Une enveloppe de 53,4 millions de francs était disponible pendant la période 2000 à 2003 pour la participation indirecte. Près de la moitié de ces fonds ont été affectés à l'action Erasmus (échanges d'étudiants et d'enseignants, coopération interuniversitaire) du programme Socrates. Cette action permet à présent à 3000 étudiants de faire un séjour d'études à l'étranger (étudiants suisses séjournant dans l'espace européen, étudiants européens accueillis en Suisse). De plus, une aide financière est allouée aux jeunes qui font un stage professionnel à l'étranger, aux enseignants et aux animateurs qui participent à des cycles de perfectionnement européens ainsi qu'aux institutions (établissements scolaires de tous degrés, entreprises privées et publiques, organisations de jeunesse) qui collaborent à des projets européens.

Actuellement, diverses institutions sont mandatées pour gérer certaines actions de ces programmes. Afin de simplifier les structures et de les adapter aux exigences européennes dans la perspective d'une pleine participation aux programmes, le Conseil fédéral propose de créer une agence nationale.

Nous proposons d'ouvrir un crédit d'engagement de 61,2 millions de francs pour la période 2004 à 2007 afin de reconduire ces activités qui rencontrent un très vif succès et de les développer encore sur le plan de la mobilité.

⁷⁹ La mise en œuvre de la déclaration de Bologne dans les HES est traitée au ch. 1.4.4.

C. Organisations multilatérales dans le domaine de l'éducation

La Suisse collabore au sein de comités d'éducation de diverses organisations multilatérales (Conseil de l'Europe, OCDE, Unesco, Pacte de stabilité pour l'Europe du Sud-Est, Francophonie) qui lancent des projets de recherche et développement dans le champ de l'éducation dépassant le cadre national (par ex. mesure comparative des compétences, indicateurs de l'éducation, monitoring de certains secteurs du système éducatif, recours aux nouvelles technologies dans l'éducation). Actuellement la Suisse participe à plusieurs projets majeurs (PISA⁸⁰, transition à la vie active, apprentissage tout au long de la vie, éducation à la citoyenneté, réforme de l'enseignement supérieur, etc.). Ces projets donnent d'importantes impulsions au développement du système éducatif et permettent en même temps de valoriser l'expertise de la Suisse.

Les crédits sollicités servent à financer la reconduction de la participation suisse aux travaux de certains projets majeurs et complémentaires placés sous l'égide des différentes organisations: la mesure des compétences chez les adolescents et les adultes (OCDE), l'éducation à la citoyenneté (Conseil de l'Europe), le renouvellement des contenus et des méthodes d'enseignement (Unesco, Bureau International d'Education, Genève). Le crédit sollicité couvre aussi les bourses d'études accordées aux étudiants suisses des trois instituts universitaires européens. Nous proposons d'ouvrir un crédit de 8,5 millions de francs pour la coopération multilatérale en éducation et 3,5 millions de francs pour les instituts universitaires européens pendant la période 2004 à 2007.

D. La coopération transfrontalière

La Suisse a la chance de bénéficier d'un ancrage dans trois des régions scientifiques et industrielles parmi les plus dynamiques d'Europe: la région du Rhin supérieur, la région Rhône-Alpes et la Lombardie. A cela s'ajoutent les relations transjursassiennes et celles qui se nouent dans la région du Lac de Constance.

Au cours de la période 2000 à 2003, des projets de coopération transfrontalière ont été soutenus par des contributions liées à des projets de la CUS selon la LAU, pour un montant d'environ 6 millions de francs. Ces projets ont permis de renforcer le partenariat transfrontalier des universités de Neuchâtel, de Bâle, de St-Gall et de la Suisse italienne et de multiplier les échanges. Mais ces initiatives ont été freinées par l'hétérogénéité des règles administratives, des cultures et des habitudes qui, à la longue, limitent la volonté et la capacité de coopérer. Pour exploiter tout le potentiel de coopération qui permettrait aux hautes écoles des régions transfrontalières de s'affirmer dans leur espace historique de développement, une nouvelle impulsion doit être donnée. Cela suppose une volonté politique, un engagement académique et des ressources.

La volonté politique se renforce actuellement autour de l'idée de créer des espaces de coopération multinationale, fondés sur la reconnaissance mutuelle des institutions de formation et de recherche, des titres et des acquis par les gouvernements nationaux ou régionaux concernés. C'est dans cette perspective que des discussions ont lieu actuellement avec les ministères italien, allemand et français et les différentes autorités régionales. L'engagement académique, longtemps freiné par le contexte politique, devrait se manifester sous peu par des déclarations d'intentions fondées

⁸⁰ Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves.

sur un premier bilan de la coopération transfrontalière actuellement en cours. Enfin, les ressources pour un montant total estimé à environ 20 millions de francs seront mis à disposition, sous condition de réciprocité, dans le cadre des contributions liées à des projets des universités cantonales ainsi que des EPF et des HES.

E. Soutien de la coopération scientifique et technologique internationale

Création de maisons suisses pour les échanges scientifiques et technologiques

La plupart des hautes écoles ont développé des coopérations internationales ponctuelles (échanges d'étudiants, attribution de bourses, invitation de professeurs et plus rarement mise en œuvre de projets communs, etc.), en fonction des opportunités, de l'histoire et d'initiatives individuelles. Faute de ressources, ces développements sont restés, en règle générale, marginaux. De plus, certains instruments existants tels que les tables rondes scientifiques n'ont pas permis d'atteindre l'objectif du renforcement de la coopération scientifique internationale de la Suisse. Dans le contexte de l'internationalisation accélérée de la science et de la technologie et d'une concurrence accrue, ces activités ponctuelles et peu coordonnées ne suffisent plus. Dans l'optique d'une nouvelle politique scientifique extérieure, il faut dorénavant systématiquement renforcer les liens des hautes écoles suisses, du FNS et de la CTI avec leurs partenaires étrangers, dans le but d'instaurer des partenariats et des traditions durables d'échanges. Mais la Suisse de la formation, de la recherche et de la technologie ne peut être présente sur tous les fronts; il faut donc, à l'aide de ressources supplémentaires, fédérer les actions existantes et les concentrer sur des régions, des pays, des hautes écoles et des thématiques circonscrites, dans le but de créer des partenariats durables. Le but des maisons suisses pour les échanges scientifiques et technologiques est précisément de soutenir les hautes écoles, le FNS, la CTI et les entreprises intéressées dans cet effort de concentration. Les partenariats durables permettront le renforcement de la présence des institutions (et donc de la communauté scientifique suisse) dans le monde.

Les maisons proposées sont mises en place d'un commun accord par le DFI, le DFAE et le DFE et intégrées dans le réseau des représentations diplomatiques suisses, ce qui permettra de limiter les postes de conseillers scientifiques à plein temps dans ces dernières. Sur le modèle de SHARE-Boston ou de l'unité de San Francisco, ces maisons visent à structurer et affirmer la présence de la science et du savoir-faire suisses dans la région hôte et à assurer et à coordonner le maillage d'institutions partenaires et de chercheurs en vue de bâtir des traditions d'échanges et de coopérations scientifiques et technologiques.

Elles aident les hautes écoles suisses, en partenariat avec les hautes écoles des régions concernées, à mettre en œuvre des projets d'enseignement à distance, à promouvoir les échanges et le recrutement d'étudiants, de doctorants et de post-doctorants, à faciliter le retour en Suisse des chercheurs, à stimuler la valorisation du savoir dans toutes les disciplines et le transfert de technologie en associant des entreprises suisses et étrangères. Ces maisons ont aussi pour tâche de donner un soutien logistique et juridique au lancement de projets entre les institutions suisses et celles de la région d'implantation, d'organiser des séminaires, des ateliers et des expositions sur des thèmes scientifiques et technologiques, de faciliter l'organisation de voyages d'études dans la région d'implantation et en Suisse, ainsi que d'informer sur le monde scientifique suisse et le potentiel scientifique de notre pays et de la

région d'implantation. Le FNS et la CTI joueront un rôle déterminant dans la mise en œuvre de ces maisons et seront appelés à financer des projets en fonction de leurs critères respectifs.

Une augmentation du budget du Secrétariat d'État du GSR de 7,3 millions de francs pour la période 2004 à 2007 doit donner à la Confédération les moyens d'assurer le financement de base des maisons suisses (environ 1,7 million de francs pour le personnel de base; environ 5,6 millions de francs pour l'infrastructure et le fonctionnement). Il s'agira tout d'abord de renforcer les unités existantes (Boston, San Francisco). Parmi les régions dans lesquelles la mise en place de nouvelles implantations est à l'étude on peut mentionner la Chine (Beijing). Le financement par projet devra permettre en plus de réaliser de nombreux partenariats et d'ouvrir aux hautes écoles de notre pays un nouvel espace de coopération dans lequel elles pourront affirmer leur présence dans le monde. Le choix des emplacements des maisons suisses pour les échanges scientifiques et technologiques est le résultat d'une procédure de concertation entre les départements fédéraux concernés (DFI, DFE, DFAE) et les hautes écoles, le FNS et la CTI. Il se base sur une analyse des besoins des institutions suisses et des régions d'implantation potentielles qui tient compte des opportunités politiques et de la qualité préalablement évaluée du projet. Le DFI, de concert avec les départements concernés, règlera la procédure dans une ordonnance.

De plus, la collaboration internationale sera développée dans le cadre du contrat de prestation qui sera conclu avec le FNS. L'objectif est celui du soutien des hautes écoles dans leur coopération avec notamment des pays émergents et en voie de développement qui recèlent un potentiel insuffisamment exploité à ce jour. Ce renforcement de la coopération internationale pourrait prendre la forme de laboratoires scientifiques communs entre la Suisse et la région d'implantation avec l'objectif de produire un savoir spécifique susceptible d'être valorisé à la fois dans la région hôte et en Suisse. En cela, cette initiative se distingue très nettement des activités déployées notamment par la DDC au titre de l'aide au développement. Ces laboratoires, mis en place en collaboration avec d'autres partenaires (notamment les académies), pourraient avoir une structure comparable aux centres de recherche suisses d'Abidjan en Côte d'Ivoire ou d'Ifakara en Tanzanie créés il y a 50 ans.

IRGC (International Risk Governance Council)

Dès 2004, un montant de 1,6 million de francs est prévu pour le subventionnement de l'International Risk Governance Council (IRGC⁸¹), qui s'établira prochainement à Genève. À titre de contributions du pays hôte, l'État de Genève mettra à disposition les locaux. Une contribution d'entreprises privées internationales représentant le tiers du budget est à l'étude. Cette initiative est soutenue par le secrétaire général de l'OCDE. Des contributions d'autres pays sont attendues, notamment celles des États-Unis d'Amérique.

⁸¹ L'IRGC (Conseil international de la gouvernance des risques) est une organisation à but non lucratif qui encourage la génération de savoir en vue de développer et d'appliquer une gouvernance des risques fondée scientifiquement et orientée vers la pratique.

IAS (Institutes for Advanced Studies)

Les instituts d'études avancées ont pour vocation d'offrir à des scientifiques de renommée internationale un cadre pour se consacrer uniquement à leurs recherches pendant un ou deux semestres où ils sont libérés de leurs obligations académiques ordinaires. Certains instituts d'études avancées sont actuellement subventionnés par la Commission européenne et pourront à l'avenir être reconnus comme centres d'excellence. Il est dans l'intérêt de la Suisse de participer au développement de ces instituts et de donner ainsi à la communauté scientifique de notre pays une possibilité supplémentaire de s'insérer dans les réseaux internationaux. Les communautés scientifiques suisses actives dans les domaines des sciences sociales, des sciences humaines et des sciences naturelles orientées vers la théorie profiteront particulièrement de ce développement parce que les IAS ne possèdent pas de laboratoires propres. La Suisse participe actuellement aux IAS de Berlin, Budapest et Bucarest. A l'avenir, il faudra élargir l'assise financière des IAS établis en Europe et de resserrer leur maillage. La Confédération étudiera la possibilité de s'engager davantage en faveur de l'Institut suisse de Rome afin qu'il puisse atteindre le statut d'IAS. Nous proposons d'ouvrir un crédit de 4,3 millions de francs pour les IAS.

Organisations multilatérales dans le domaine de la recherche

Les instruments actuels FORCE (physique des hautes énergies), FINES (astronomie) et CH-Intex (participations suisses à des expérimentations d'autres organisations de recherche internationales), qui mettent avec succès des moyens à disposition pour l'exploitation de l'infrastructure scientifique des organisations de recherche internationales cofinancées par la Suisse, seront regroupés sous la dénomination générique CH-Intex; ils seront disponibles pour la mise en place, la maintenance et le fonctionnement d'expérimentations suisses.

Les crédits sollicités par le présent message sont destinés en outre à permettre à la Suisse de collaborer au développement de projets de coopération internationaux tels que le laser à électrons libres FEL/TESLA de Hambourg (études structurales de systèmes dynamiques). Une éventuelle participation à la source européenne de spallation (source neutronique de troisième génération) – vraisemblablement dans le cadre d'une convention internationale – pourrait être soumise aux Chambres fédérales ultérieurement.

Par des mesures d'appui ciblées il faut enfin poursuivre l'intégration des réseaux universitaires et scientifiques suisses dans des coopérations internationales. Nous sollicitons une enveloppe de 37 millions de francs pour les coopérations bilatérales et multilatérales dans le domaine de la recherche.

Mesures d'accompagnement dans le domaine spatial (ESA)

Transdisciplinaires par nature, les programmes spatiaux sont devenus des facteurs importants de renouvellement économique et social. Les réalisations de l'Agence spatiale européenne (ESA) ont fortement contribué à doter l'Europe de capacités scientifiques et technologiques et d'un potentiel industriel et d'applications de premier ordre. Membre fondateur de l'ESA, la Suisse y concentre ses activités et y jouit d'une réputation d'excellence et d'un retour sur investissement qu'il s'agit de préserver. Cependant, cette participation est désormais insuffisante pour garantir la valorisation optimale de notre potentiel de R-D et d'applications nationales.

Faisant suite à une recommandation de la Commission fédérale des affaires spatiales (CFAS), nous proposons d'étendre la rubrique «Mesures d'accompagnement», qui est actuellement utilisée pour le financement de l'*International Space Science Institute (ISSI)* à Berne, à des actions additionnelles en marge de nos contributions à l'ESA. Ceci permettra de continuer, sur la base d'une assise financière plus stable, le soutien à des projets faisant d'ores et déjà l'objet d'engagements de la Suisse sur le plan international, tels que l'*Integral Science Data Center (ISDC)* d'Ecogia (GE) et le *Centre d'information sur l'utilisation des données et images de satellites d'observation de la Terre* (Université de Zurich, RSL), la participation à des projets de promotion, de démonstration et d'éducation sur le plan national et international et la prise en compte de requêtes relatives à des projets en amont ou en complément des programmes ESA. Nous proposons d'attribuer à l'ensemble de ces nouvelles actions un crédit global de 6,1 millions de francs pour la période 2004 à 2007.

IMS (Intelligent Manufacturing Systems)

L'IMS a pour objectif de promouvoir la collaboration internationale dans le domaine des technologies de production modernes. 21 pays prennent part à ce programme mondial de R-D qui obéit au principe «*bottom-up*». Étant donné que notre pays est membre à part entière de ce programme, les partenaires suisses ont le droit et la possibilité de lancer et de mener des projets dans le monde entier ou de participer à des programmes de l'UE. Les moyens financiers sont principalement engagés dans le financement de projets; une petite partie de ces moyens est affectée aux mesures d'accompagnement et au financement de la participation suisse au secrétariat interrégional de l'IMS et à la présidence de la Suisse à la tête de l'IMS. Les montants destinés aux projets IMS figurent dans le crédit de la CTI.

F. Bourses pour étudiants étrangers

La Confédération offre depuis 1961 à des étudiants étrangers, généralement du niveau postgrade, des bourses d'études pour parfaire leur formation dans une université suisse. Les bourses sont allouées à peu près à parts égales à des étudiants de pays en développement et à des étudiants de pays avancés. Dans ce dernier cas, les bourses sont accordées sur une base de réciprocité. En 2002, les dépenses pour ces bourses se sont montées à 7 millions de francs, y compris la préparation des candidats (mise à niveau des compétences générales et linguistiques) proposée par la fondation «Cours préparatoires aux études universitaires» à Fribourg.

Les milieux suisses et étrangers de la formation professionnelle préconisent l'extension de ces bourses aux hautes écoles spécialisées afin de donner à des étudiants étrangers qualifiés la possibilité d'appliquer les connaissances acquises dans nos HES au profit de leur pays. Les expériences faites dans le domaine universitaire montrent que, souvent, les hautes écoles profitent aussi des connaissances et de l'expertise scientifique des boursiers. Pour ces motifs, et dans l'esprit d'une vision intégrée du domaine des hautes écoles, nous nous proposons de procéder maintenant à l'extension des bourses, qui ne nécessite pas d'adaptation de la loi. Toutefois, dans le but de réaliser des synergies on tiendra davantage compte de la politique scientifique suisse et notamment du développement des maisons suisses.

Nous porterons les crédits budgétaires de 7 millions à 9,8 millions de francs d'ici 2007. Pour la période 2004 à 2007 nous sollicitons un crédit d'engagement de 34,8 millions de francs.

Coûts

Les mesures proposées sont urgentes pour assurer le développement et l'avenir de la société et pour sauvegarder la compétitivité scientifique et économique de la Suisse et ne peuvent être mises en œuvre sans moyens supplémentaires. Pour la coopération scientifique internationale nous demandons pour la période 2004 à 2007 un crédit global de 186,5 millions de francs.

Répartition des montants sur la période 2004 à 2007 (millions de francs)

Activité	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Coopération internationale dans le domaine de l'éducation (AF J, art.1)	16,8	17	18,3	18,9	19	73,2
Programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'UE	13,4	14,1	15,1	15,8	16,2	61,2
Organisations multilatérales dans le domaine de l'éducation	3,4	2,9	3,2	3,1	2,8	12
Coopération scientifique bilatérale et multilatérale (AF J, art. 3)	7,8	10	11,4	12,5	13,5	47,4
Institutes for Advanced Studies (IAS)	0,6	1	1,1	1,1	1,1	4,3
Organisations multilatérales dans le domaine de la recherche	7,2	8,5	8,9	9,7	9,9	37
Mesures d'accompagnement espace (ESA) ⁸²	(0,8)	0,5	1,4	1,7	2,5	6,1
COST (AF J, art. 2)	8,4	9,2	9,2	9,3	9,3	37
HFSP (AF J, art. 4)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
ILL⁸³ (AF J, art. 5)	3,8	4	4,3	4,6	5,1	18*
Total demandé dans AF J	37,7	41,1	44,1	46,2	47,8	179,2*

* S'y ajoutent 4 millions de francs pour l'ILL en 2008 (voir AF J, art.5)

⁸² Le montant de 6,1 millions de francs vient s'ajouter au montant déjà prévu pour la période 2004 à 2007.

⁸³ A noter que le montant prévu pour l'ILL est de 22 millions de francs pour la période 2004 à 2008.

Activité	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Activités internationales CTI (Eureka, IMS, programmes de recherche internationaux, SpaceTech) (AF F)	14,5	16	17	16	16	65
Bourses pour étudiants étrangers (AF I)	7	7,6	8,3	9,1	9,8	34,8
Autres activités de coopération scientifique internationale	(125,2)	3,9	4,6	4,8	4	17,3
ESA ⁸⁴	(122)	2,1	2,8	3	2,1	10
Maisons suisses d'échanges scientifiques et technologiques ⁸⁵	(3,2)	1,8	1,8	1,8	1,9	7,3
Total pour la coopération scientifique internationale	59,2	68,6	74	76,1	77,6	296,3

Arrêtés fédéraux concernés:

- AF J, art. 1 (programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'UE, organisations multilatérales dans le domaine de l'éducation); art. 2 (COST), art. 3 (Maisons suisses pour les échanges scientifiques et technologiques, IAS, soutien aux chercheurs suisses, mesures d'accompagnement espace); art. 4 (HFSP), art. 5 (ILL).
- AF F (activités internationales CTI: Eureka, IMS, programmes de recherche internationaux, SpaceTech).
- AF I (bourses pour étudiants étrangers).

1.5.5 Le dialogue entre la science et la société et l'évaluation des choix technologiques

Etat des lieux, chiffres, défis

Après les débats sur le nucléaire, notre pays a connu le débat sur le génie génétique. Aujourd'hui ce sont les cellules souches qui sont discutés et demain ce seront, peut-être, les nombreux développements des neurosciences qui offrent des perspectives nouvelles, inimaginables il y a quelques années. Ces débats font souvent apparaître un clivage entre une partie de la société, qui se méfie de ces développements et y voit une manipulation dangereuse de la nature, considérée comme la source sacrée de toute vie, et la communauté scientifique et une autre partie de la population, qui considère que la nature est en mutation permanente et qu'il est possible d'intervenir dans ses processus, au bénéfice de la société, de la santé individuelle et du déve-

⁸⁴ Le montant de 10 millions de francs vient s'ajouter au montant de 535,3 millions de francs déjà prévu pour 2004 à 2007 dans le budget de l'ESA.

⁸⁵ Les ressources financières ne sont pas demandées dans le cadre du présent message. Le montant de 7,3 millions de francs est ajouté au budget réservé au réseau des conseillers scientifiques.

loppement économique. Cette analyse, très schématique, a été confirmée lors de la votation sur le génie génétique, au printemps 1998. A cette occasion, il est apparu que le fossé se creuse si la communauté scientifique n'est pas suffisamment à l'écoute des inquiétudes, des questions et des attentes de la société et si la société ne s'intéresse pas suffisamment à la science. Ce fossé ne profite à personne – ni à la société qui risque de perdre les bénéfices réels de certaines technologies et leurs retombées économiques, ni à la science qui risque de voir ses développements bloqués, freinés ou délocalisés dans des pays connaissant des législations moins restrictives. C'est pourquoi l'amélioration de la compréhension entre la science et la société et la création d'un espace public pour le questionnement des progrès de la science font désormais partie des tâches des pouvoirs publics, et des responsabilités de l'État.

Il faut donc organiser le débat critique qui permettra à chacun, en toute connaissance de cause et en toute transparence, de se faire une opinion. Cela suppose une action de longue durée, à dimension culturelle, fondée sur l'expression libre des diverses opinions. C'est le rôle de la fondation Science et Cité. Cette fondation créée en 1998, au lendemain de la votation sur l'initiative contre le génie génétique, et qui compte des représentants du monde scientifique et de la société civile, a en effet pour but de renforcer le dialogue entre la société et la science et de créer un climat de confiance critique.

Dans ce contexte se pose également le problème de l'évaluation des chances et des risques inhérents aux nouvelles technologies. Chaque progrès technique apporte des avantages et des inconvénients et a un impact sociopolitique. Pour les mettre en lumière, il faut les évaluer de façon neutre, examiner leurs conséquences positives et négatives, définir des scénarios de gestion et finalement, au terme de discussions publiques et de comparaisons internationales, présenter les faits et recommander en toute indépendance aux instances politiques et à celles de la société civile les meilleures pratiques. C'est le rôle du Centre d'évaluation des choix technologiques TA-SWISS, unité rattachée au CSST. A l'heure où des projets de loi de grande importance sont en préparation, notamment dans le domaine des sciences du vivant, il est indispensable de disposer d'études indépendantes et scientifiquement fondées s'intéressant aux conséquences socio-économiques des nouveaux développements scientifiques et technologiques, ainsi que de procédures permettant d'intégrer la population à l'évaluation de ces conséquences.

Les perspectives développées ci-dessus correspondent aux recommandations des experts de l'OCDE et du CSST. Elles s'inscrivent dans un réseau d'activités soutenues par l'UE.

Buts et mesures

Le dialogue science et société

Le festival Science et Cité de mai 2001, qui s'est tenu de façon décentralisée dans dix villes universitaires, a attiré plus de 300 000 personnes grâce aux quelques 1000 événements et manifestations proposés pendant toute une semaine. Aujourd'hui, la fondation anime avec ses partenaires⁸⁶ les débats publics sur les cellules souches pour accompagner la consultation puis les débats parlementaires sur le projet de loi

⁸⁶ ASSM (Académie suisse des sciences médicales), TA-SWISS, OFSP, GSR, FNS.

concernant les embryons surnuméraires et les cellules souches embryonnaires. Ces actions et quelques autres montrent le très grand intérêt des Suissesses et des Suisses de tout âge pour ces questions. Mais elles confirment aussi que, pour atteindre réellement et durablement le grand public, il faut utiliser des moyens de communication de masse coordonnés au niveau national et inscrire ces actions dans la durée. Les ressources doivent être suffisantes pour que les peurs, les doutes et les espoirs de la société puissent s'exprimer concrètement, selon les sensibilités régionales. C'est pourquoi la fondation Science et Cité, pour la prochaine période, prévoit les objectifs suivants:

1. décentraliser son action en soutenant, en coopération avec les cantons qui le souhaitent, les actions régionales des institutions culturelles et scientifiques dans le but de renforcer la culture scientifique;
2. mieux intégrer les milieux non scientifiques et les régions dans le Conseil de fondation grâce à des délégations plus formelles. Si nécessaire, les statuts seront modifiés dans cette perspective;
3. concevoir dans un esprit de subsidiarité le soutien actif apporté aux universités, aux institutions culturelles et aux associations de la société civile en proposant un cadre national pour des thèmes prioritaires arrêtés d'un commun accord.

En créant, au niveau national, un réseau de communication scientifique fondée sur le dialogue, en s'appuyant sur la société civile et le monde associatif des organisations non gouvernementales (ONG), en accédant plus régulièrement aux grands médias nationaux, et en bénéficiant de soutiens financiers privés, la fondation doit pouvoir mettre en place une stratégie fondée sur le savoir-faire et les compétences existantes. Cette stratégie modeste, conçue pour durer et qui ne se fonde pas uniquement sur le développement de la compréhension du public pour les démarches et les enjeux scientifiques (Public Understanding of Science) mais choisit de donner largement la parole à la société (Public Questioning of Science), a suscité beaucoup d'intérêt et pourra se développer encore de manière progressive. Au sein de l'Union européenne des activités similaires ont été lancées. Il est possible que la Suisse y participe et en profite directement dans le cadre du 6^e programme-cadre.

Le Technorama de Winterthour s'est taillé une réputation internationale d'excellence comme centre d'animation scientifique. Les activités qu'il déploie dans le cadre de sa mission participent au dialogue science et société. Sa vocation culturelle, pédagogique et scientifique d'envergure nationale justifie un soutien financier permanent de la part de la Confédération.

Evaluation des choix technologiques

L'évaluation des choix technologiques a pour vocation de fournir au Conseil fédéral des études de fond sur des thèmes politiquement cruciaux. Celles-ci analysent en toute indépendance les technologies modernes sous l'angle de leurs conséquences sociales, écologiques, économiques, juridiques et éthiques afin de pouvoir élaborer des scénarios et, dans la mesure du possible, d'identifier des actions politiques à entreprendre et de formuler des recommandations de bonnes pratiques.

Dans le message FRT 2000 à 2003, le Conseil fédéral avait proposé d'assurer la poursuite des activités d'évaluation des choix technologiques entamées en 1992 sous une nouvelle forme organisationnelle. A l'occasion de la révision de la LR⁸⁷, le Parlement a chargé le CSST de mener «...des études prospectives visant à évaluer les conséquences des choix technologiques» (art. 5a, al. 4).

Depuis lors, le Centre d'évaluation des choix technologiques (TA-SWISS) est devenu une unité travaillant indépendamment du CSST et a pu consolider ses activités. Pendant ces années, il a non seulement publié un nombre considérable d'études et de documents de travail sur des thèmes liés aux domaines «*sciences du vivant et technologies*», «*société de l'information*», «*énergie et mobilité*», mais il a aussi développé de nouvelles méthodes participatives (mieux connues sous les noms de «*PubliForum*» et «*publifocus*»). Au cours des quatre dernières années, le lien avec le Parlement a été constamment renforcé et resserré.

Pour la période 2004 à 2007, il est prévu que TA-SWISS poursuive ses activités et complète progressivement son programme par l'élaboration de recommandations et de «bonnes pratiques».

Les missions de la fondation Science et Cité et celle du TA-SWISS sont différentes mais complémentaires. Une coopération étroite sera réalisée entre eux sur la base de projets et grâce à la coordination de leurs mandats de prestations.

Enfin, dans le cadre de sa politique internationale, il est nécessaire que la Suisse participe activement au projet de gestion des risques qui se développe au niveau mondial. Notre pays pourra ainsi apporter sa contribution scientifique et financière à des thématiques où l'interdépendance des États est majeure.

Coût

La fondation Science et Cité a bénéficié pour son lancement d'un soutien financier annuel de 1 million de francs au cours de la période 2000 à 2003. Il était prévu que l'économie participe, elle aussi, au financement de son activité. A ce soutien s'est ajoutée une contribution exceptionnelle de 1,5 million de francs pour le festival Science et Cité, financé dans le cadre des contributions liées à des projets, en application d'une décision de la CUS. Les coûts de ce festival, organisé dans dix villes universitaires, ont atteint près de 10 millions de francs, et ont été supportés à raison de 40 % par la fondation et les universités, et de 60 % par des donations privées et des entreprises. Compte tenu de l'ampleur de la tâche, les fonds propres se sont révélés insuffisants. La fondation a été contrainte de puiser dans son capital et de recourir à un crédit bancaire.

Pour pouvoir vraiment jouer son rôle au niveau national et soutenir les activités décentralisées des cantons, des hautes écoles et des ONG, la fondation a besoin d'un montant de 7,8 millions pour la période 2004 à 2007. En dépit des perspectives économiques peu optimistes, on escompte des contributions privées de l'ordre de 3 millions de francs.

En reconnaissance de l'importance et de la mission nationale du Technorama, une contribution de 1,6 million de francs au maximum est prévue pour la période en question. Un montant de 0,6 million de francs est disponible pour subventionner

87 RS 420.1

d'autres initiatives intéressantes, Actuellement, l'administration examine la possibilité de subventionner l'Academia Engelberg.

TA-SWISS, dont le financement ne fait pas l'objet du présent message, a besoin de ressources financières supplémentaires pour faire face à l'augmentation des tâches qu'il accomplit notamment pour le Parlement; ces ressources doivent lui être allouées par la voie du budget ordinaire de l'OFES.

Dialogue science et société (millions de francs)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
Science et Cité	1	3,26	1,74	1,4	1,4	7,8
Technorama	0	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6
Autres initiatives	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,6
Total	1,1	3,81	2,29	1,95	1,95	10

Voir arrêté fédéral G, art. 4

1.5.6 Egalité entre femmes et hommes

Etat des lieux et défis

De multiples mécanismes de ségrégation sexuelle sont à l'œuvre, de façon plus ou moins consciente, dans la pensée et dans les comportements sociaux, familiaux et individuels. Les hautes écoles n'échappent pas à ce phénomène. Il faut donc d'une part intégrer la perspective genre dans la formation et la recherche, ce qui permettra de mieux connaître ces mécanismes de ségrégation et les mettre en évidence et en question pour renforcer la prise de conscience collective. Les études genre étudient en effet la signification et l'influence du genre sur la pratique sociale, la science et les individus. Elles peuvent être théoriques ou empiriques, descriptives ou critiques: une chose est certaine, elles sont très peu développées en Suisse. D'autre part, il faut lutter contre la sous-représentation des femmes, principalement dans le corps enseignant et parmi les personnes actives dans la recherche. Ces deux buts s'inscrivent dans un processus de changement social; peut-on accepter sans réagir la perte de créativité que représentent la mise à l'écart des femmes et l'abandon des investissements consentis pour leur formation? Les transformations du marché du travail, l'apparition de nouvelles formes de travail, l'émergence de nombreux métiers plus orientés vers l'immatériel, l'extension du temps partiel créent une demande de présence accrue des femmes, à laquelle il s'agit de répondre. Ce faisant, on remplit le mandat prévu à l'art. 8, al. 3, Cst., qui prévoit une égalité de fait. L'intégration de la dimension de l'égalité a donc une fonction sociale, scientifique et économique. Les experts de l'OCDE constatent, dans le secteur tertiaire, un important retard de la Suisse dans ce domaine et recommandent le développement d'actions supplémentaires.

Chiffres, buts et mesures

Dans le domaine de la formation professionnelle, l'application des arrêtés sur les places d'apprentissages (APA1 et APA2) met en évidence la promotion de l'égalité des femmes. Dans l'APA2, une stratégie visant deux objectifs a été retenue: d'une part, les projets doivent tous prendre en considération, du stade de la planification jusqu'à celui de la réalisation, le critère de l'égalité des chances entre femmes et hommes; d'autre part, les projets axés plus spécialement sur l'égalité dans la formation professionnelle bénéficient d'un encouragement ciblé. En outre, pour chaque projet subventionné par le biais d'APA2, il faut rendre compte, au moment de la soumission, puis dans le cadre des rapports intermédiaires et finaux, des mesures planifiées et de celles effectivement réalisées en faveur de l'égalité entre femmes et hommes. À ce jour, 47 projets ont bénéficié d'un soutien financier de plus de 10 millions de francs dans les domaines de l'offre de formation, du marketing des places d'apprentissage et de la sensibilisation aux choix professionnels des femmes. La promotion de l'égalité est un objectif de la nouvelle LFPr, par exemple dans le cadre des projets d'innovation.

En 1996, les femmes représentaient 43 % des étudiants, 26 % des assistants et seulement 6 % du corps professoral des universités. Quatre ans plus tard, au moment du lancement du programme «Egalité des chances», ces chiffres étaient respectivement de 45 %, 34 % et 8 %. L'objectif de ce programme était de faire passer à 14 % la part des femmes parmi les professeurs d'ici 2006 et de favoriser la relève académique en soutenant les carrières des femmes. Le programme actuel, doté de 16 millions de francs, est organisé en trois modules: l'incitation à engager des femmes en qualité de professeur, le soutien aux structures d'encadrement pour les enfants (les EPF ont participé à ce volet pour un montant de 800 000 francs) et l'appui et le conseil aux femmes qui veulent faire carrière dans les hautes écoles («*mentoring*»). Le programme vise à améliorer les conditions structurelles des carrières académiques des femmes universitaires. Il a donné naissance aux bureaux de l'égalité des universités qui s'occupent de la mise en œuvre des mesures pour l'égalité des chances. Un autre acquis du programme est la mise en place d'un monitoring de l'égalité assurant la comparabilité et la transparence de l'évolution de la présence des femmes dans le corps enseignant des universités suisses. À l'avenir, le programme garantira que l'augmentation de la présence des femmes dans le corps enseignant restera à l'ordre du jour des directions des universités et des organes politiques et qu'un effort sera entrepris pour améliorer la situation. Dans cette perspective, il est souhaitable que les universités affectent les fonds qu'elles auront touchés en vertu du modèle incitatif, au financement de dispositifs structurels favorisant l'égalité. Le pourcentage extrêmement faible, en comparaison internationale, de femmes présentes dans le corps enseignant de nos universités appelle un éventail de mesures coordonnées et intégrant les divers échelons académiques, afin de rattraper le retard et de redresser durablement la situation. Le Conseil fédéral considère que le but de 14 % de femmes à l'horizon 2006 n'est qu'un objectif intermédiaire.

Dans le domaine des HES, un crédit de 10 millions de francs a été mis à disposition pour soutenir l'égalité des chances. À fin juin 2002, 40 projets ont été acceptés, et des postes de déléguées à l'égalité ont été soutenus dans sept HES. L'OFFT a institué un organe consultatif chargé d'examiner les projets avant sa décision finale. Les premiers résultats sont positifs à la fois dans les universités cantonales et les HES; les mesures font l'objet d'une évaluation plus poussée. Mais pour atteindre l'objectif

d'égalité, l'effort doit être poursuivi pendant la période 2004 à 2007 de façon coordonnée pour toutes les hautes écoles. Il permettra également de consolider les différents services de l'égalité.

En matière de recherche, les études genre représentent un nouveau programme dans le domaine de l'égalité entre femmes et hommes. La recherche sur les femmes et le genre est un champ de recherche innovant et dynamique qui doit permettre de donner des accents au développement social actuel et constituer une contribution essentielle à la promotion de l'égalité.

Les études genre ont été développées récemment dans les universités de Bâle, de Berne, de Fribourg, de Genève, de Lausanne et de Zurich (alors que des travaux de recherche ont déjà été menés depuis plusieurs années, en dehors des institutions universitaires). Ces développements sont restés modestes et marginaux dans la vie universitaire suisse. Mais en 2001, grâce aux contributions liées à des projets, la CUS a pu financer jusqu'en 2003 un renforcement coordonné de ces initiatives. Il s'agit maintenant de compléter ce dispositif par un centre de compétences national, chargé de développer la recherche et la formation avancée (master et doctorat) dans ce domaine. Ce centre s'inscrit dans la logique des projets de coopération présentés au ch. 1.5.2.

En ce qui concerne le FNS qui joue un rôle très important pour la relève et la proportion des femmes dans la communauté des chercheurs, les mesures suivantes sont prévues pour la prochaine période:

- extension du programme Marie-Heim-Vögtlin à la division I; assouplissement de la limite d'âge;
- meilleure diffusion de l'information sur les mesures de promotion des femmes;
- élaboration d'un manuel genre à l'intention des membres du Conseil de la recherche;
- sensibilisation des requérants principaux de subsides FNS à la cause de la promotion de la relève féminine;
- augmentation du nombre de femmes dans le programme professeurs boursiers ainsi qu'au sein du Conseil de la recherche, conformément aux objectifs du contrat de prestations. Le programme professeurs boursiers du FNS prévoit un quota féminin de 30 %; par le passé, ce quota n'a été appliqué qu'à titre indicatif et la valeur cible n'a pas encore été atteinte par le FNS au cours des trois dernières années.

Mais le FNS joue aussi un rôle fondamental pour la promotion des études genre, ce qui a été reconnu dans son programme pluriannuel 2000 à 2003. Ici aussi, un effort accru s'impose sur la base des recommandations du groupe interne de problèmes stratégiques (GRIPS), mandaté début 2000 par le FNS pour développer des propositions. Le Conseil fédéral veillera, dans le contrat de prestations, à ce que la promotion des études genre soit renforcée et que la prise en compte de la perspective genre dans les projets soit reconnue et garantie à titre de critère de qualité pour l'octroi des crédits, la fixation des objectifs et le controlling. Par ailleurs, le programme de l'OFES pour l'encouragement de la relève (soutien au corps intermédiaire) sera reconduit avec un quota féminin de 40 %. Quant aux EPF, en première ligne à cet égard, elles se voient assigner dans leur mandat de prestations l'objectif

de poursuivre l'effort de promotion de l'égalité entre femmes et hommes et d'intégrer la perspective genre dans la recherche et l'enseignement.

Coût

Les ressources supplémentaires nécessaires pour créer un centre de compétences national sur les études genre sont estimées à 1,5 million de francs par année en moyenne, soit 6 millions pour la période, financées dans le cadre des contributions liées à des projets en faveur des universités cantonales. Le programme «Égalité des chances», financé de la même manière, passe à 20 millions de francs pour les universités cantonales. Le crédit prévu pour les HES est de 10 millions de francs. L'effort financier du domaine des EPF pour l'égalité des chances se monte à 10 millions de francs.

Les mesures du FNS sont comprises dans la proposition présentée au ch. 1.4.5 (A. Encouragement prioritaire de la recherche fondamentale libre et B. Encouragement de la relève scientifique: concertation et dynamisation dans le cadre d'un nouveau modèle général.)

Egalité entre femmes et hommes: aperçu des financements prévus (estimation)

	2003	2004	2005	2006	2007	2004 à 2007
<i>Universités cantonales</i>						
Egalité des chances	4	5	5	5	5	20
Encouragement de la relève*	5,8	3	3	3	3	12
Etudes genre	1,1	1,2**	2	2	2	6
HES	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
EPF	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
Professeurs boursiers FNS***	8	17	20	23	23	83
Total	23,9	30	35	38	38	141****

* 40 % de postes sont réservés à l'encouragement de la relève féminine. Les montants annuels indiqués sont des estimations fondées sur ce quota; ils font abstraction des différences salariales entre les universités (hypothèse: répartition linéaire sur l'ensemble de la période).

** Le montant payable en 2004 est imputé au crédit de la période 2000 à 2003.

*** 30 % des postes de professeurs boursiers sont destinés à encourager la relève féminine. Les montants annuels indiqués reflètent les objectifs du programme (hypothèse: répartition linéaire sur l'ensemble de la période).

**** A noter: conformément à la convention de prestations passée avec le FNS, sur l'ensemble des projets de recherche subsidiés par le FNS (Div. I à III), la part féminine dans le total des bénéficiaires doit être de 20 % en moyenne. Les subsides alloués à des femmes sont estimés à 48 millions de francs en 2003, 52 millions en 2004, 58 millions en 2005, 62 millions en 2006 et 70 millions en 2007 (hypothèses: répartition linéaire sur l'ensemble de la période; Div. I: 50 % de bénéficiaires femmes, Div. II à III: 10 % de femmes bénéficiaires; pourcentages calculés sur l'ensemble des budgets des Div. I à III destinés à l'encouragement de projets).

Voir arrêtés fédéraux A, B, C, D et E.

1.5.7

Recherche de l'administration fédérale

L'administration fédérale a besoin de connaissances de nature scientifique pour la conception et la mise en œuvre ou l'évaluation des politiques publiques; ces connaissances doivent permettre de diminuer l'incertitude et d'aider à prendre des décisions rationnelles. Elle les acquiert par des travaux de recherche effectués en son sein ou exécutés par des hautes écoles ou par des mandataires privés. C'est ce que l'on appelle la recherche de l'administration publique fédérale (Ressortforschung).

C'est une recherche orientée et en général interdisciplinaire, qui est appelée à jouer un rôle primordial et souvent précurseur pour la réalisation des tâches d'un Etat moderne. Elle se fait l'écho des interrogations de la société et, de par sa fonction instrumentale, elle fournit des résultats expérimentaux, des modèles et des observations qui permettent la conception de politiques modernes basées sur des évidences (*evidence-based public policies*). Dans son rôle stratégique, elle aide à définir les orientations des politiques de l'Etat qui sont ensuite exprimées dans le programme de la législature et les planifications annuelles.

Etat des lieux, chiffres, défis

À la suite des décisions prises dans le cadre de la réforme du gouvernement et de l'administration, la période 2000 à 2003 a vu la mise en place d'un pilotage de la recherche de l'administration fédérale selon les grandes lignes suivantes:

- la responsabilité primaire est assurée par les Départements fédéraux de l'intérieur et de l'économie qui jouent un rôle actif dans la coordination de l'ensemble du domaine. La responsabilité générale pour la planification stratégique des prestations et des ressources est assumée par les directeurs du GSR et de l'OFFT. Les offices fédéraux, le CEPF, le FNS et la CTI participent à la prise de décisions par l'intermédiaire d'un comité de pilotage;
- l'assainissement du portefeuille de la recherche de l'administration fédérale permet un recentrage sur ce qui relève spécifiquement de la recherche de l'administration fédérale. Ainsi, depuis 2000, la recherche sur le sida est gérée par le FNS, les deux institutions de recherche appliquée sur le cancer, ISREC et SIAK, sont financées sur la base de l'art. 16 LR, l'Institut universitaire d'études du développement à Genève (IUED), qui bénéficiait d'une subvention de la DDC, est maintenant soutenu au titre de la LAU et le soutien aux technologies énergétiques et environnementales se fait en partenariat avec la CTI. Ces transferts ont permis, pour la recherche de l'administration fédérale, de passer de 470 millions de francs en 1994 à 230 millions en 2000;
- une planification quadriennale est mise en œuvre. Pour la période 2000 à 2003, des plans directeurs ont été établis dans cinq domaines politiques (santé, politique sociale, environnement, agriculture et énergie) par la collaboration étroite de plusieurs offices ce qui a permis d'exploiter les synergies existantes. Ils ont été évalués par le CSS. Ces plans directeurs sont maintenant dans la phase de mise en œuvre et les projets de recherche soutenus sont présentés dans le système d'information ARAMIS⁸⁸.

⁸⁸ Système d'information sur les projets de recherche et de développement exécutés ou financés entièrement ou partiellement par la Confédération (voir RS 420.31).

Buts

Pour la période 2004 à 2007, les efforts seront poursuivis dans la perspective de stimuler la qualité et d'assurer l'expertise de l'administration en garantissant sa capacité de recherche.

Des commissions d'accompagnement scientifiques pour chaque domaine, composées d'experts internationalement reconnus, se portent garantes de la pertinence des thématiques étudiées. La transparence est accompagnée d'une réflexion sur les instruments de financement et sur les ressources nécessaires. Elle trouvera son écho dans un *reporting* par ARAMIS. À cela s'ajouteront des mesures concrètes lors de la mise en œuvre (procédures d'attribution de mandats, professionnalisation de la gestion de la recherche).

La stratégie de la recherche de l'administration fédérale devrait aussi permettre d'identifier des thèmes prioritaires pour la société et la politique qui pourraient faire l'objet d'un PNR.

Mesures

Les mesures suivantes sont prises dans le but d'inscrire la recherche de l'administration fédérale dans une stratégie:

- la Présidence du comité de pilotage sera chargée de garantir un système d'assurance qualité auquel elle donnera corps par la fixation de principes et de standards et par la publication de directives. Dans le cadre de ce système devront se faire des évaluations externes de la qualité scientifique et de l'impact de la recherche. L'assurance de la qualité relève de la compétence des offices;
- afin d'optimiser la coordination, la planification stratégique par plans directeurs est reconduite;
- cette réflexion stratégique a lieu dans douze domaines politiques qui couvrent désormais la quasi totalité des activités de recherche de l'administration et qui sont présentés plus bas (voir annexe 10). Les plans directeurs de recherche qui relèvent de la responsabilité respective des offices compétents peuvent être consultés sous www.ressortforschung.ch. Les directeurs du GSR et de l'OFFT peuvent adapter le choix des domaines;
- les besoins financiers de la recherche de l'administration fédérale sont soutenus par une planification des ressources réalisée sous la forme d'une perspective annuelle que le comité de pilotage élaborera d'entente avec les offices compétents à l'intention du Conseil fédéral. Cela ne touche pas la responsabilité primaire des offices quant au budget.

1.5.8 Société de l'information

La mise en œuvre de la stratégie de la Confédération pour une société de l'information en Suisse (1998) progresse. Elle appelle toutefois des mesures supplémentaires pendant la prochaine période législative. Le groupe de coordination interdépartemental «Société de l'information» (GCSI) a rendu compte tous les ans des travaux accomplis dans les huit domaines d'action désignés comme prioritaires: formation,

promotion de la place économique suisse, commerce électronique, cyberadministration, nouvelles formes de culture, sécurité et disponibilité des informations, suivi scientifique et aspects juridiques. Les activités déployées par le GCSI pendant la période 1998-2001 ont été évaluées par le CEST avec le concours d'experts suisses et étrangers, lesquels recommandent d'étudier la création d'une industrie du contenu, envisagée comme une tâche transversale des domaines de la culture, de la formation et de l'économie. Sous le titre «La démocratie dans la société de l'information», un débat doit être mené sur les effets d'une utilisation accrue des TIC par la Confédération et les conséquences pour le fédéralisme, la séparation des pouvoirs et la liberté individuelle. Le Conseil fédéral prendra position dans un rapport, en particulier pour ce qui concerne la question de l'industrie de contenu et fera, le cas échéant, des propositions au Parlement.

En dehors des travaux sur la cyberadministration (guichet virtuel), la salle de classe virtuelle constitue un des principaux pôles d'activité. Pendant la prochaine période législative, l'effort principal doit porter sur un maillage plus étroit des projets éducatifs. La Confédération étudie la mise en place d'un PNR de R-D en contenus éducatifs. Dans ce contexte, il faut citer aussi la création et l'exploitation du serveur suisse de l'éducation, plateforme d'information et de documentation pour l'ensemble du système éducatif qui est cofinancée par la Confédération et les cantons. Enfin, on relèvera les actions suivantes qui sont concertées et liées entre elles: la réalisation de l'initiative «Partenariat public-privé – L'école sur le net», le perfectionnement professionnel des enseignants, le Campus virtuel suisse (cf. ch 1.4.3-1.4.6 et annexe 3, contributions liées à des projets).

1.6 Coûts et financements

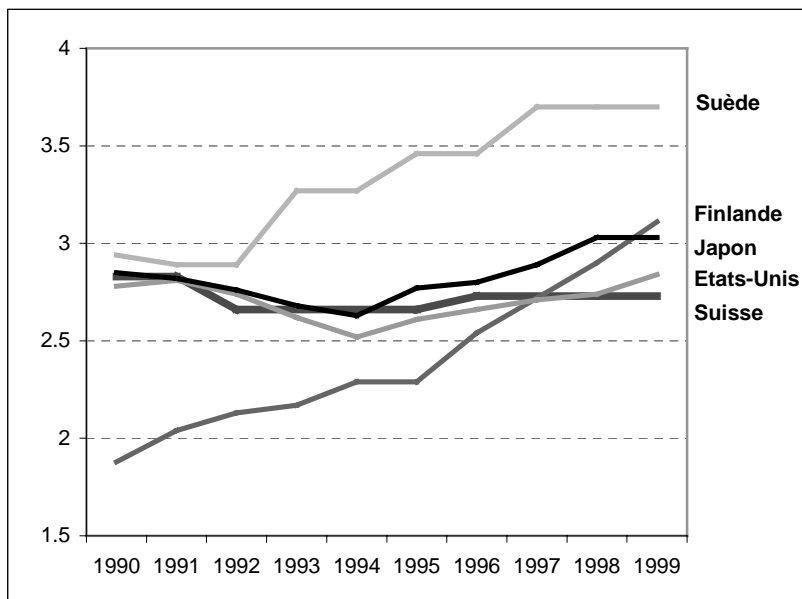
1.6.1 Coûts

Pendant les dix dernières années, les besoins financiers du système FRT, en particulier ceux des hautes écoles ont augmenté plus vite que les ressources disponibles. Pour réaliser le rattrapage nécessaire, résister à la concurrence internationale, favoriser un développement du système FRT et notamment placer les hautes écoles au centre des préoccupations de la société et de l'économie, une augmentation majeure des ressources est indispensable. Le message FRT 2000 à 2003 prévoyait une croissance de 5 % pour les années 2002 et 2003, après une stagnation des ressources en 2000 et 2001. Pour la période 2004 à 2007, le Conseil fédéral a décidé, dans l'intérêt du pays tout entier et dans une perspective de long terme, de faire du développement du système FRT une priorité et de procéder à une augmentation des ressources de 6 % par année sur la base du plan financier 2003. Ces dépenses supplémentaires pour la formation, la recherche et la technologie exigeront des sacrifices dans d'autres domaines. Elles doivent être considérées comme un investissement pour l'avenir et doivent absolument permettre de réaliser les réformes indispensables. La répartition interne au domaine FRT a été faite avec le souci des grandes priorités définies au ch. 1.3.2 et avec la volonté d'augmenter la productivité scientifique et technologique des dépenses ainsi que la qualité de la formation et la capacité d'innovation de notre pays.

L'évolution de la situation financière de la Confédération a conduit le Conseil fédéral à faire préparer un programme d'assainissement. Le domaine FRT ne peut pas y échapper totalement. Le Conseil fédéral a décidé en conséquence de bloquer 1 % des taux annuels de croissance en 2004, 2006 et 2007, et 1,5 % en 2005, sur les crédits présentés dans ce message. La part bloquée s'élève ainsi à 38 millions pour 2004, à 99 millions pour 2005, à 146 millions pour 2006, à 197 millions pour 2007. Conformément à la loi fédérale du 6 octobre 1989 sur les finances de la Confédération (LFC; RS 611.0; art. 25, al. 2, et 32), les crédits d'engagement comme les plafonds de dépenses représentent d'ailleurs les montants maximaux que le Parlement est prêt à affecter à certaines tâches. Le Conseil fédéral libérera les crédits bloqués, lorsque la situation des finances fédérales le permettra. Un réexamen des priorités ne peut pas être exclu.

Graphique 3

Dépenses privées et publiques de recherche et développement en pourcentage du PIB (CH, US, JP, SE, FI 1990 à 1999)



Comme le montre le graphique 3, la part des dépenses de la Suisse pour la R-D par rapport au PIB ont baissé durant les années 90. En 2007, avec les investissements nouveaux proposés, la part des dépenses pour la recherche et le développement par rapport au PIB sera proche des 3 %, ce qui est l'objectif fixé par l'Union européenne en mars 2002, lors du sommet de Barcelone, à l'horizon 2010. Un engagement clair des pouvoirs publics en faveur du domaine FRT crée des conditions cadre permettant à la fois de stimuler l'investissement privé dans la R-D et d'attirer de nouvelles entreprises.

Comme le montre l'exemple de pays comparables au nôtre, la Finlande et la Suède, les petits pays qui ne bénéficient pas de l'effet de masse doivent investir proportionnellement davantage que les grands pour s'imposer dans les réseaux internationaux du savoir. Notre pays aura fait, avec ces nouvelles dépenses, des efforts importants mais le niveau des ressources consacrées à la science et à la technologie restera encore inférieur à celui des pays susmentionnés.

Les tableaux ci-après (voir pages suivantes) récapitulent les crédits demandés ainsi que les dépenses effectives prévues pendant les années 2004 à 2007 et présentent une comparaison entre la période 2000 à 2003 et celle 2004 à 2007. Afin de pouvoir engager les moyens financiers avec un maximum d'efficacité, le Conseil fédéral se réserve toutefois la possibilité d'adapter les priorités et les points forts décrits dans le présent message. Ces adaptations seront soumises au Parlement soit par le biais d'un message particulier, soit dans le cadre de la procédure budgétaire ordinaire.

Comparaison entre la période 2000 à 2003 et la période 2004 à 2007 en millions de francs (arrondis)

	Total 2000 à 2003		Total 2004 à 2007	
	Crédits demandés ^a	Moyens à disposition ^b	Crédits demandés ^c	Moyens à disposition
Formation professionnelle	1 627	1 719	2 026	2 136
EPF*	6 231	6 965	7 830	7 830
Universités cantonales (total)	2 053	2 109	2 786	2 670
– Subventions de base	1 616	1 625	2 310	2 164
– Subventions pour les investissements	250	326	290	320
– Contributions liées à des projets selon la LAU	187	158	186	186
Hautes écoles spécialisées (total)	847	854	1 139	1 139
– Subventions et investissements HES-technique, économie et arts appliqués	847	844	1 099	1 099
– Intégration HES-SSA*		10	40	40
Recherche, innovation, valorisation du savoir (total)	2 013	2 093	2 993	2 993
– FNS	1 432	1 467	2 147	2 147
– CTI	320	308	467	467
– Académies scientifiques (y c. GN; DHS)	82	82	106	106
– Recherche en électrotechnique et microtechnique (CSEM/FSRM)	82	82	96	96
– Top Nano / IMP* / Innovation et Valorisation du savoir*		56	24	24
– Institutions financées selon les art. 6 et 16 LR	97	98	153	153

	Total 2000 à 2003		Total 2004 à 2007	
	Crédits demandés ^a	Moyens à disposition ^b	Crédits demandés ^c	Moyens à disposition
International (total)	118	121	183	181
– Institutions et programmes internationaux ^d	99	87	124	104
– Actions bilatérales et multi-latérales	19	35	59	77
Aides à la formation*		384	397	397
Total	12 890	14 245	17 354	17 346

* Non compris dans le message FRT 2000 à 2003.

Comparaison entre la période 2000 à 2003 et la période 2004 à 2007: annotations

- sans programme-cadre européen (459 millions de francs). Le crédit de 1627 millions de francs demandé pour la formation professionnelle comprend 1292 millions de contributions aux charges d'exploitation et loyers, 235 millions pour les constructions et l'ISFPF ainsi que 100 millions pour l'action «places d'apprentissages II» mentionnée dans le message FRT 2000 à 2003 (voir p. 49 et p.133–134);
- bases: comptes 2000/2001 et budgets 2002/2003. FNS avec PP; International sans ILL;
- le montant de 17 354 millions correspond aux crédits figurant dans les arrêtés fédéraux. La différence par rapport au montant de 17 346 millions s'explique ainsi: –110 millions pour la formation professionnelle (les 110 millions de dépenses de la Confédération pour la recherche, le développement et la pédagogie de la formation professionnelle, nouvelle LFPr art. 4 et 48, qui s'ajoutent au crédit de 1026 millions demandé dans l'arrêté A, sont inscrits dans le budget de la Confédération et ne font pas l'objet d'un arrêté du présent message; pour plus de détail, voir le tableau à la fin du ch. 1.4.1); +146 millions pour les subventions de base des universités (différence entre l'année de subventionnement et l'année de paiement); –30 millions pour les subventions pour les investissements des universités (différence entre le crédit d'engagement et le crédit de paiement); +19,6 millions pour l'ILL (non inclus dans la croissance moyenne de 6 %); –7,3 millions pour le réseau des conseillers scientifiques; –10 millions pour l'ESA (différence entre les crédits décidés par la ministérielle d'Edimbourg et les plans financiers). Le crédit ILL de 22 millions est demandé pour la période 2004 à 2008;
- l'ILL est compté uniquement pour 2,4 millions dans les institutions et programmes internationaux.

Répartition annuelle des crédits en millions de francs (arrondis)

	2003	2004	2005	2006	2007	Total 2004 à 2007
Formation professionnelle	461	480	525	541	590	2 136
EPF	1 774	1 844	1 907	2 005	2 074	7 830
Universités cantonales (total)	579	610	654	688	718	2 670
– Subventions de base	449	484	528	562	590	2 164
– Subventions pour les investissements	84	80	80	80	80	320
– Contributions liées à des projets selon la LAU	46	46	46	46	48	186
Hautes écoles spécialisées (total)	233	246	268	302	323	1 139
– Subventions et investissements HES-technique, économie et arts appliqués	223	236	258	292	313	1 099
– Intégration HES-SSA	10	10	10	10	10	40
Recherche, innovation, valorisation du savoir (total)	572	618	714	782	879	2 993
– FNS	410	438	508	562	639	2 147
– CTI	79	92	112	123	140	467
– Académies scientifiques (y c. GN; DHS)	22	24	27	27	28	106
– Recherche en électrotechnique et microtechnique (CSEM/FSRM)	21	23	24	24	25	96
– Top Nano / IMP / Innovation et Valorisation du savoir	14	6	6	6	6	24
– Institutions financées selon les art. 6 et 16 LR	26	35	37	40	41	153
International (total)	33	41	45	47	48	181
– Institutions et programmes internationaux	23	24	26	27	27	104
– Actions bilatérales et multilatérales	10	17	19	20	21	77
Aides à la formation	96	98	99	100	100	397
Total	3 748	3 937	4 212	4 465	4 732	17 346

Crédits demandés dans les arrêtés fédéraux faisant l'objet du présent message

	Total 2004 à 2007	Genre de crédit
A Formation professionnelle	2 026	PLAF/ C ENG
B Domaine des EPF	7 830	PLAF
C Subventions de base LAU	2 310	PLAF
Contributions aux investissements LAU	290	C ENG
Contributions liées à des projets LAU	186	C ENG
D HES technique, économie, arts appliqués	1 099	PLAF
HES santé, social, art	40	PLAF
E Institutions chargées d'encourager la recherche	2 253,6	PLAF
F Commission pour la technologie et l'innovation	467	C ENG
G Institutions de recherche et services scientifiques auxiliaires	75,8	C ENG
ISREC/SIAK	58,7	PLAF
Recherche en électronique, microtechnique et mécatronique	112	PLAF
Dialogue science et société	10	PLAF
Innovation et valorisation du savoir	16	C ENS
H Subventions pour les dépenses des cantons en matière d'aides à la formation	362,1	PLAF
I Bourses pour étudiants et artistes étrangers en Suisse	34,8	C ENG
J Programmes d'éducation, de formation et de jeunesse de l'UE, actions de coopération internationale en éducation	73,2	C ENS
COST	37	C ENG
Coopération multilatérale et bilatérale dans le domaine de la recherche et de l'éducation	47,4	C ENG
HFSP	3,6	PLAF
ILL	22	C ENG
Total	17 354,2	
PLAF: plafond de dépenses; C ENG: crédit d'engagement; C ENS: crédit d'ensemble.		

1.6.2 Financement des hautes écoles, de la recherche et de l'innovation

Sur la base des fonds disponibles pendant la période 2000 à 2003 pour les hautes écoles, la recherche et l'innovation, les coûts et le financement du système FRT peuvent être estimés de la manière suivante:

Coûts et financement des hautes écoles, de la recherche et de l'innovation pour la période 2000–2003 (estimation en millions de francs)

	Confédé- ration ⁸⁹	Cantons			Tiers ⁹⁰	Total
		Cantons- siège	Autres cantons	Total des cantons		
Universités cantonales (y c. double maturité)	415	1388	169	1557	475	2447
EPF	1741	–	–	0	210	1951
HES (techn., écon., arts appl.)	214	247	177	424	10	648
HES filières cantonales (SSA, sans pédagogie)	4	67	79 ⁹¹	146	–	150
Projets de coopération	41	–	–	–	–	41
FNRS	365	–	–	–	–	365
CTI et Top Nano	91	–	–	–	80	171
Programmes de recherche UE+ COST	168	–	–	–	46	214
Coopération Internationale	100	–	–	–	–	100
ESA	122	–	–	–	–	122
Aides à la formation ⁹²	96	–	–	190	–	286
Subv. aux investissements des universités	82	–	–	105	–	187
Académies et établissements de recherche	80	–	–	–	–	80
Total	3518	1702	425	2422	821	6761
Contribution au financement global (en %)	52 %	25 %	6 %	36 %	12 %	100 %
Contribution au financement public (en %)	59 %	29 %	7 %	41 %	–	100 %

⁸⁹ Sources: compte d'Etat 2000/2001, budgets 2002/2003. Les montants indiqués représentent la valeur moyenne approximative des crédits de la période.

⁹⁰ Fonds de tiers hors FNS, CTI et programmes de recherche européens.

⁹¹ Les indications concernant les HES cantonales proviennent de l'OFFT.

⁹² Les aides à la formation concernent à la fois le niveau secondaire et tertiaire.

A l'heure actuelle, la part de la Confédération dans le financement public des hautes écoles, de la recherche et de l'innovation est de l'ordre de 59 %.

Avec l'augmentation proposée et en supposant la contribution des cantons conforme à l'évolution du nombre d'étudiants (+10 %), la part de la Confédération sera supérieure à 65 % des contributions publiques. Afin de maintenir cette proportion, les principes suivants devraient être respectés pendant la période à venir:

- la part des ressources privées, indépendantes des contributions du FNS, de la CTI et des programmes UE, doit augmenter. Malheureusement, les contributions de l'économie privée liées à des contre-prestations en R-D ont accusé une diminution, entre 1996 et 2000, passant pour l'ensemble des hautes écoles de 150 millions à 125 millions de francs⁹³. Cette situation problématique nécessite un effort important de valorisation du savoir. Les dépenses consenties dans ce but, les mesures prises pour changer la culture des hautes écoles et les amener à répondre davantage à leurs «clients» de la société et de l'économie, devraient y contribueront;
- les taxes des étudiants ne représentaient que 88 millions de francs en 2000, soit 2 % des dépenses. Leur niveau est si faible qu'une forte augmentation n'aurait pas de répercussion majeure. Mais elle aurait en revanche une portée symbolique extrêmement importante et serait vécue comme une atteinte au service public. Une augmentation significative n'est envisageable que dans la perspective de la mise en place d'un système performant de bourses et de prêts, ce qui est prévu, sur la base d'une modification constitutionnelle, à partir de 2008.

1.6.3 Contributions de l'économie et de particuliers au système FRT

L'économie s'implique, déjà aujourd'hui, de manière significative dans le financement du système FRT, tant dans les processus de formation que dans la recherche. En premier lieu, il faut nommer la formation en entreprise dans le cadre de l'apprentissage, puis les associations professionnelles et les entreprises qui gèrent également leurs propres centres de formation. La mise à disposition de places de travail pour des stages pratiques et des travaux de diplôme occasionne également des frais, qui sont assumés par certaines entreprises. Diverses entreprises financent partiellement ou totalement des chaires d'enseignement ou des équipements de laboratoire dans les hautes écoles. En outre, des entreprises et des associations participent à des fondations offrant des bourses et générant des projets innovateurs, avant tout au profit des hautes écoles. Il faut également nommer, comme forme particulière de contributions de l'économie, les écoles privées qui proposent des offres de formation à tous les niveaux et dans toutes les orientations. Une nouvelle forme de collaboration entre l'économie et les pouvoirs publics s'est instaurée dans le cadre du projet «Partenariat public-privé – l'école sur le net (PPP-ésn)».

⁹³ OFS et economiesuisse: *La recherche et le développement dans l'économie privée en Suisse*, Neuchâtel, 2000.

Dans le cadre de la recherche, l'économie s'implique en particulier dans les projets CTI, dans lesquels les contributions des entreprises représentent au minimum 50 % des coûts totaux. Dans ce contexte, il faut mentionner le financement par l'économie de laboratoires de recherche et d'équipements de laboratoire dans les hautes écoles et d'autres institutions de formation. La recherche privée, au sein des entreprises, représentait avec un montant de 7,21 milliards de francs, 69 % des dépenses totales (10,675 milliards de francs) en faveur de la recherche en l'an 2000.

Tout en reconnaissant à leur juste valeur les contributions des entreprises et des privés, il convient d'examiner, durant la prochaine période, de quelle manière une participation encore plus grande de l'économie et de certaines personnes privées en faveur des hautes écoles peut être atteinte, comme c'est le cas aux Etats-Unis où des capitaines d'industrie ou de riches particuliers offrent des dons à hauteur de plusieurs millions aux universités et avant tout à leur ancienne Alma Mater. Les hautes écoles devraient donc se soucier davantage de leurs anciens diplômés. En outre, il faut examiner si les dons à des institutions de formation ou de recherche peuvent être favorisés au niveau fiscal. Le Conseil fédéral est conscient qu'en Suisse, il ne sera jamais possible, vu la différence de la taille du pays et de la culture dans ce domaine, de mettre en place un système de récolte de fonds en faveur des hautes écoles de la même ampleur qu'aux USA. En revanche, il est d'avis qu'il importe, à l'avenir, d'accorder une plus grande attention à l'obtention de fonds provenant de tiers.

Une participation accrue de l'économie serait d'ailleurs envisageable dans les domaines suivants:

- applications du modèle de partenariat public-privé: des études sur son applicabilité sont actuellement réalisées dans le cadre de l'OCDE. Les résultats obtenus à ce jour sont très intéressants;
- participation d'entreprises privées à l'exportation de prestations de service en matière de formation: cette possibilité serait particulièrement intéressante pour des entreprises qui ont ouvert (ou qui vont ouvrir) des succursales à l'étranger et qui souhaitent engager des collaborateurs sur place, formés selon les standards suisses.

Une attention particulière doit être accordée aux dons et legs consentis en faveur des hautes écoles, qui sont faibles en comparaison internationale, spécialement si l'on compare la situation suisse à celle des Etats-Unis. Il est donc nécessaire de créer un climat général propice et des conditions cadre favorisant les dons, les donations et les libéralités de particuliers et d'organisations privées en faveur de l'enseignement supérieur et de la recherche. Concrètement, il s'agit d'examiner la possibilité pour un contribuable de déduire de sa déclaration de revenus des montants substantiels, pour autant qu'ils soient destinés à l'enseignement supérieur et à la recherche.

2 **Partie spéciale**

2.1 **Loi sur l'aide aux universités (LAU)**

Droit de participation des étudiants et du corps intermédiaire

L'art. 2 LAU fixe les objectifs particuliers de la Confédération. La nouvelle let. f tient compte des remarques et des critiques exprimées à plusieurs reprises par les étudiants et le corps intermédiaire quant aux possibilités de participer à la gestion de leur établissement et d'être consultés sur les thèmes les concernant. Il s'agit en particulier d'assurer, dans le cadre de la réforme des études lancée par le processus de Bologne, une discussion élargie qui englobe aussi bien les étudiants que le corps intermédiaire, le corps professoral et les autorités. Cette nécessité, d'une portée politique considérable, doit être prévue dans la LAU. Il appartient à la CRUS et aux représentants des milieux estudiantins de faire des recommandations et de fixer le cadre dans lequel pourront se concrétiser les mesures de promotion de la participation.

2.2 **Loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES)**

La révision de la LHES ne fait pas partie du présent message. Les travaux préparatoires sont suffisamment avancés pour que les délibérations au sein des Chambres fédérales, puissent se dérouler dans le courant de l'année 2003 en parallèle avec le message.

La révision de la LHES vise les objectifs suivants:

- remplir les mandats du Parlement;
- élargir le domaine d'application, soit transférer les domaines santé, social et arts (SSA) dans les attributions de la Confédération et créer des conditions-cadres juridiques et financières identiques pour tous les domaines;
- adapter les prescriptions légales en vue de la création d'un espace européen des hautes écoles⁹⁴;
- désenchevêtrer les tâches entre la Confédération et les cantons, en particulier pour répartir les tâches conformément aux différents niveaux et réduire la densité normative;
- orienter davantage le financement des HES sur les prestations et encourager en particulier l'acquisition de compétences dans la Ra-D;
- maintenir la structure actuelle de la LHES à titre de loi-cadre et de loi fondamentale.

La transformation des HES en centres de formation et de compétence régionaux (supracantonaux) de Ra-D requiert dans tous les domaines des conditions uniformes au niveau de la politique de la formation. Ce cadre doit permettre à la Confédération d'assurer un pilotage efficace du système global des HES. Ceci est d'ailleurs en

⁹⁴ Mise en œuvre de la déclaration de Bologne du 19 juin 1999 et élaboration d'un système indépendant d'accréditation et d'assurance de qualité.

accord avec les structures de gestion des sept HES qui, d'un point de vue juridique et organisationnel, chapeautent déjà différents domaines ou vont le faire à l'avenir.

Les objectifs de révision partielle cités précédemment vont également dans le sens des demandes formulées par des interventions parlementaires et ils sont conformes à l'engagement pris communément par la Confédération et par les cantons en vue de positionner les HES comme des institutions complémentaires et efficaces du système de hautes écoles, tant au niveau national qu'international. C'est cette volonté de traiter les HES selon une optique commune qui a rendu nécessaire, également du point de vue des cantons, le transfert des domaines SSA dans la sphère de compétence de la Confédération.

2.3 Loi sur la recherche (LR)

Innovation et valorisation du savoir (LF M)

Bien qu'on reconnaisse à la Suisse un haut potentiel d'innovation, on constate encore des faiblesses dans l'exploitation de ce potentiel. La distance séparant le résultat de la recherche dans les hautes écoles et le développement nécessaire à l'obtention d'un produit concurrentiel est souvent trop grande. Il est vrai que les mesures prises jusqu'ici (p. ex. nouvelles réglementations dans le domaine de la propriété intellectuelle, mesures d'encouragement de la CTI en général et de la CTI Start-up en particulier) ainsi que les réformes fondamentales dans le domaine des HES, auxquelles on reconnaît une fonction importante en matière de transfert de connaissances et de technologies, ont été qualifiées de positives par les experts de l'OCDE dans le cadre du récent examen national portant sur le système d'éducation tertiaire. Il subsiste toutefois un grand besoin d'action, non seulement pour la consolidation nécessaire des structures de compétences en matière de Ra-D dans les HES et à l'encouragement ciblé de la CTI, mais également pour l'exploitation durable des innovations développées par les universités et les institutions de recherche dans les domaines fondamentaux.

La valorisation du savoir comprend des mesures d'encouragement visant à faciliter l'innovation, c'est à dire la transformation rapide des savoirs et des résultats de la recherche en produits, services et processus. Ceci comprend les initiatives visant à faciliter le contact et les projets communs entre entreprises et institutions de recherche grâce notamment à l'amélioration significative de l'information et la diffusion systématique et bien ciblée des résultats et des potentialités d'application de la recherche et des nouveaux savoirs (diffusion du savoir, publications, information, sensibilisation de la jeunesse aux débouchés offerts par les évolutions scientifiques et technologiques, effort pour renforcer l'information sur la relation entre emploi et formation). L'amélioration de l'information sur les opportunités offertes par la science et la technologie doit permettre de renforcer de manière significative l'interface entre écoles, recherche, entreprises et institutions de financement. C'est notamment le rôle de la plateforme d'information technologique et des mesures décrites au ch. 1.5.1.

La Confédération peut apporter, par une participation financière comparativement restreinte, un appui important à l'amélioration de la situation et contribuer ainsi par les mesures d'accompagnement ciblées à l'utilisation optimale de l'investissement

en faveur du secteur FRT et donc à ses retombées sur l'innovation, la croissance et le bien-être.

Le nouvel al. 4 de l'art. 6 LR crée les bases légales nécessaires. La loi prévoit la possibilité de recourir au mandat de prestations pour charger des tiers de la réalisation de programmes et de projets concrets de manière à pouvoir optimiser le suivi des résultats et à pouvoir adapter le plan d'action en fonction des besoins. L'al. 4 prévoit la délégation d'une compétence législative au Conseil fédéral. L'ordonnance d'application précisera la procédure et les critères d'attribution, dans le respect notamment du droit des marchés publics.

2.4 Loi fédérale relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité

La révision de la loi fédérale relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité⁹⁵, dont la validité est limitée dans le temps, doit permettre de poursuivre pendant la période 2004 à 2007 la participation aux programmes de l'UE et à d'autres projets internationaux dans le champ de l'éducation qui sont conduits par des organisations internationales. La loi reste la base de l'arrêté de crédit.

A ce jour, les différentes actions de programme sont gérées par divers organismes partenaires mandatés à cet effet. Cette formule a clairement atteint les limites de l'efficacité et de la transparence. La création d'une base légale pour l'établissement d'une agence nationale s'inscrit dans la logique d'une plus forte concentration et ce, dans la perspective notamment d'une future pleine participation aux programmes communautaires. La forme donnée à cet aménagement n'est pas encore arrêtée.

3 Conséquences

3.1 Conséquences financières

3.1.1 Conséquences pour la Confédération

Indépendamment du présent message, il y a lieu de prendre en compte notamment les organisations scientifiques internationales (budget annuel), l'ESA, (budget annuel), le 6^e programme-cadre de l'UE (message séparé) et l'activité de recherche de l'administration fédérale.

En raison de son importance capitale pour notre pays, le domaine de la formation et de la recherche a été désigné comme un des domaines prioritaires de la politique fédérale. Le Conseil fédéral entend continuer sur la voie de la réforme et de l'investissement tracée dans le message FRT 2000 à 2003. Il a ainsi décidé d'accorder une augmentation globale de 6 % par an au domaine de la formation, de la recherche et de la technologie. Ainsi, les arrêtés de crédits soumis au Parlement représentent ensemble une dépense de 17,3 milliards de francs pour la période 2004 à 2007. En cas

⁹⁵ RS 414.51

de mesures d'assainissement des finances fédérales, le domaine FRT ne pourra toutefois pas échapper à des coupes budgétaires.

3.1.2 Conséquences pour les cantons et les communes

L'augmentation des crédits destinés au domaine de la formation, de la recherche et de la technologie devrait profiter non seulement aux institutions auxquelles ces crédits sont destinés mais aussi aux cantons. Cependant, cette augmentation ne peut donner un résultat globalement positif que si les cantons augmentent eux-aussi leur engagement dans la même proportion dans la formation secondaire et tertiaire. Sans un effort comparable de la part des cantons, on assistera à un transfert de charges vers la Confédération.

Les subventions de base, aux universités et aux HES enregistrent une hausse importante. Les coûts supplémentaires dus à l'évolution du nombre des étudiants et au développement de la Ra-D dans les HES ne seront pas à la seule charge des cantons.

En ce qui concerne l'intégration des HES-SSA, la Confédération ne peut pas garantir une intégration complète sur le plan financier. Les 40 millions prévus pour la période 2004 à 2007 permettront de lancer le processus d'intégration.

3.2 Effets sur l'état du personnel

3.2.1 Vue d'ensemble

La mise en œuvre des nombreuses actions décrites dans le présent message appelle une augmentation appropriée des ressources humaines. Sans ce renforcement, le pilotage des politiques fédérales en matière de formation professionnelle, de hautes écoles, de recherche, de technologie et d'innovation ne pourra être mené à bien. Les moyens financiers nécessaires pour le personnel sont compris dans le crédit global 17,346 milliards de francs. Ils se montent à 19,9 millions de francs au total.⁹⁶

⁹⁶ Uniquement les salaires, hors coûts d'infrastructure et sans la contribution de l'employeur.

Les ressources nécessaires peuvent se résumer comme suit (en francs):

Entité	Genre de crédit	Durée	Montants 2004 à 2007 ⁹⁷	Montants annuels moyens ⁹⁸
OFFT	Crédit du personnel	Indéterminée	8 880 000	2 220 000
Secrétariat d'État GSR	Crédit du personnel ⁹⁹	Indéterminée	3 200 000	800 000
OFES	Crédit du personnel	Indéterminée	1 125 000	281 250
Sous-total			13 205 000	3 301 250
OFFT	Crédit de subventionnement	2004 à 2007	5 760 000	1 440 000
OFES	Crédit de subventionnement	2004 à 2007	1 000 000	250 000
Total			19 965 000	4 991 250

Les montants prévus pour les postes à durée indéterminée pour l'ensemble de la période s'élevaient à 13,2 millions et se répartissent à raison de 4,3 millions pour le DFI et 8,9 millions pour le DFE. Ils constituent un plafond qui sera utilisé en fonction des nécessités apparaissant en cours de période. Dans le cadre du processus budgétaire annuel, les montants correspondants à des postes à durée indéterminée seront inscrits dans le budget du personnel. Ces moyens financiers représentent 27 postes à durée indéterminée dans les trois entités concernées (six au Secrétariat d'État GSR, trois à l'OFES et 18 à l'OFFT).

A ceux-ci s'ajoutent quatorze postes à durée limitée pour les années 2004 à 2007 (deux postes à l'OFES et douze à l'OFFT). Ces postes seront financés sur des crédits de biens et services ou des crédits de subventionnement (voir tableau ci-dessus).

3.2.2 Présentation détaillée par domaines d'action

Formation professionnelle

La nouvelle loi sur la formation professionnelle et l'intégration, dans la sphère des compétences de la Confédération, des domaines de la santé, du social et des arts (SSA) occasionnent, pour la période 2004 à 2007, un surcroît de travail considérable pour le centre de prestations «formation professionnelle» de l'OFFT. Parmi ces tâches supplémentaires, certaines ont un caractère de projet et doivent par consé-

⁹⁷ Voir note 96

⁹⁸ Voir note 96

⁹⁹ De ces 3,2 millions de francs, un montant de 1,7 million de francs est prévu pour le personnel nécessaire à la gestion des maisons suisses. En plus de ce crédit, un montant de 5,6 millions de francs pour la période 2004 à 2007 est réservé dans le chapitre 1.5.4 E (Création des maisons suisses) et à l'art. 3, AF J, pour l'exploitation de ces maisons.

quent être exécutées par du personnel engagé temporairement, sur des crédits de biens et de services ou des crédits de subventionnement.

La mise en application de la nouvelle LFPr nécessitera, dans les 5 ans qui suivent son entrée en vigueur, la révision d'environ 610 ordonnances sur la formation professionnelle et les examens. Elle prévoit également le développement de la recherche sectorielle. Le système de financement doit être adapté étant donné que la nouvelle loi prévoit de passer d'un système orienté sur les coûts à un système basé sur les prestations. Ce dernier changement devrait permettre à moyen terme de réduire le volume de travail de l'OFFT en matière de gestion des crédits de subventionnement mais occasionne durant la phase de transition un surcroît de travail. Enfin, de nouvelles ressources sont nécessaires pour la gestion et l'évaluation du nouveau crédit. Les domaines SSA sont nouveaux pour la Confédération ce qui nécessite, d'une part, l'acquisition de compétences, et d'autre part, des discussions approfondies avec les cantons et les associations professionnelles. A cela s'ajoute le fait que ces domaines sont très hétérogènes.

Ainsi, pour l'ensemble du domaine formation professionnelle, ce sont huit postes à durée indéterminée et dix postes à durée limitée (2004 à 2007) qui sont nécessaires.

Domaine des EPF et tâches transversales

Pour assumer les nouvelles missions de contrôle et d'assurance-qualité (évaluation et suivi du mandat de prestations du domaine des EPF, évaluations scientifiques et information), trois postes supplémentaires de collaborateurs scientifiques permanents sont à inscrire au budget du Secrétariat d'État.

Aide aux universités

Deux postes de collaborateurs scientifiques permanents doivent être créés à l'OFES pour les études liées à la coopération dans le domaine des hautes écoles, y compris la gestion du nouveau programme de mobilité interne, pour la fonction de pilotage et de contrôle dans le champ des sciences humaines et sociales et le suivi de la collaboration interne et internationale dans le contexte de la déclaration de Bologne.

Encouragement de la recherche

A l'OFES, un poste de durée limitée, actuellement financé par un crédit de subventionnement, doit être reconduit (domaine des programmes nationaux et des pôles de recherche) et un autre poste de durée indéterminée doit être créé pour le pilotage et la coordination des tâches de la Confédération dans le domaine de la recherche orientée, et pour répondre aux exigences accrues en matière de monitoring et d'évaluation dans le domaine du FNS et celui de la recherche en général.

Hautes écoles spécialisées

Le domaine des HES est en évolution constante. La nécessité de poursuivre le processus de concentration des filières de manière à ce qu'elles atteignent une masse critique exige des contacts permanents avec les écoles et les cantons. L'intégration des domaines SSA au niveau HES nécessite, comme pour la formation professionnelle, l'acquisition de nouvelles compétences et des contacts étroits, notamment avec les associations professionnelles. Enfin, la mise en œuvre de la déclaration de Bologne et l'accréditation des HES ne peuvent se faire sans ressources supplémen-

taires. Au total ce sont deux postes à durée indéterminée et deux postes à durée limitée qui sont nécessaires pour ce domaine.

Innovation

Le volume d'encouragement de la CTI va passer de 308 millions pour la période 2000 à 2003 à 467 millions durant les années 2004 à 2007. Le développement substantiel de l'activité de la CTI implique, d'une part, un nombre croissant de projets dans les anciens domaines d'activité et, d'autre part, le développement de nouveaux domaines d'encouragement (voir ch. 1.4.6). L'accroissement des engagements de la CTI au cours des prochaines années rend indispensable une augmentation échelonnée des capacités en faveur de la gestion de projets et du traitement des dossiers, afin de maintenir un contrôle approprié des dépenses et garantir une évaluation professionnelle des projets. Des ressources supplémentaires sont planifiées, avant tout dans les domaines tels que l'encouragement des nanotechnologies, des biotechnologies, des technologies médicales (MedTech) ainsi que pour le développement des activités internationales et la promotion de l'entrepreneuriat. La mise en place d'un monitoring de l'innovation et la concrétisation du programme «Innovation et valorisation du savoir», décrit au ch. 1.5, augmenteront également le volume de travail de la CTI.

Pour maîtriser l'ensemble de ces tâches, quatre nouveaux postes à durée indéterminée sont nécessaires. La part de crédit réservée de 6 % suffit à assurer le pilotage, l'engagement d'experts et l'accompagnement indispensable des projets même si elle est inférieure à la moyenne internationale.

Tâches transversales

La croissance significative des moyens financiers injectés dans les trois principaux domaines d'activité de l'OFFT nécessite également de renforcer certaines tâches transversales. Concrètement, les activités d'évaluation et de controlling doivent être développées. De même, il est nécessaire de promouvoir la participation de la Suisse aux programmes de recherche et d'échanges d'informations internationaux. Enfin, le service juridique et le secteur traduction devront être renforcés. Dans l'ensemble, ce sont quatre postes à durée indéterminée qui sont nécessaires.

Programmes d'éducation de l'UE

Pour l'administration des programmes d'éducation de l'UE, le poste financé à la CDIP sur un crédit d'équipement de l'OFES doit être rattaché à l'OFES, la gestion de l'action COMENIUS étant transférée de la CDIP à l'OFES. Limité dans le temps, ce poste sera pourvu jusqu'à la création d'une agence nationale.

Maisons suisses d'échanges scientifiques et technologiques

Pour assurer la gestion des maisons suisses par la centrale il faut créer pour une durée indéterminée un poste de collaborateur scientifique au Secrétariat d'État du GSR. Pour les maisons suisses, le montant correspondant à deux postes sera octroyé par étapes (voir ch.1.5.4). Le financement des postes des responsables de ces maisons se fera sur la base des règles en vigueur pour les collaborateurs du service diplomatique. De plus, un montant de 5,6 millions de francs servira à financer l'infrastructure et l'exploitation des maisons suisses.

3.3 Conséquences dans le secteur informatique

ARAMIS, le système d'information sur les projets de R-D financés par la Confédération, est maintenu et doit continuer à remplir ses deux missions principales (fournir une vue d'ensemble: statistique de la R-D; fournir des informations de base pour le pilotage de la R-D: recherche de l'administration fédérale). Le coût annuel de la maintenance et des licences, de l'ordre de 150 000 francs, est réparti proportionnellement entre les entités de recherche rattachées au système. Les adaptations du système à l'évolution du contexte seront entreprises en fonction des besoins et devront être inscrites sur les budgets réservés à l'informatique.

3.4 Frein aux dépenses

Aux termes de l'art. 159, al. 3, let. b, Cst., les dispositions relatives aux subventions ainsi que les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses qui entraînent de nouvelles dépenses uniques de plus de 20 millions de francs ou de nouvelles dépenses périodiques de plus de 2 millions de francs doivent être adoptés à la majorité des membres de chaque conseil.

Cette disposition s'applique à tous les arrêtés fédéraux soumis par le présent message.

3.5 Conséquences pour la politique de l'environnement

Le développement durable nous permet de satisfaire nos besoins sans compromettre les possibilités des générations futures de satisfaire les leurs. La durabilité a trois dimensions: économique, environnementale et sociétale. En termes d'action politique, il s'agit de créer les conditions pour que le postulat de la durabilité puisse se réaliser en Suisse à ces trois niveaux.

Le domaine FRT est directement concerné par le développement durable. La formation, la recherche et la technologie constituent le fondement principal d'une gestion responsable et d'une organisation viable de l'environnement, de l'économie et de la société. Cet aspect est également traité par le projet interdépartemental MONET sur le monitoring du développement durable.

Dans sa stratégie 2002 pour le développement durable (rapport du Comité interdépartemental de Rio, mars 2002), le Conseil fédéral préconise les lignes d'action suivantes pour que la formation, la recherche et la technologie participent aux politiques du développement durable:

- *sensibiliser la population à travers l'éducation*: le Conseil fédéral préconise de coordonner davantage les initiatives de formation en cours dans l'ensemble du système d'éducation et de les évaluer systématiquement afin d'exploiter au mieux les ressources disponibles et de créer un réseau des acteurs impliqués;

- *encourager la coopération scientifique avec les pays en développement ou en transition*: le Conseil fédéral attache une grande importance à cette coopération (voir ch. 1.5.4). Certaines actions proposées sont destinées à intensifier les activités existantes (p. ex. bourses pour étudiants étrangers, maisons suisses).

3.6 Impact sur l'économie

La formation, la recherche et la technologie ne servent pas uniquement à produire des connaissances et à favoriser l'épanouissement de l'individu; elles sont aussi des éléments constitutifs de la base économique de notre pays. Ce n'est qu'en devenant une société de la connaissance que la Suisse pourra relever les défis sociaux, économiques et écologiques de demain. Un soutien ciblé du domaine FRT est donc indispensable pour assurer la prospérité de notre pays et sa croissance économique durable dans les décennies à venir. Cet effort créera une des conditions majeures permettant aux entreprises suisses de défendre et d'accroître leur compétitivité dans la course à l'innovation fondée sur la connaissance. Ce sont ces succès entrepreneuriaux qui permettront de garantir croissance, revenu et emplois en Suisse. Les mesures proposées dans le présent message constituent ainsi un apport important au renforcement de l'économie suisse.

Dans notre société et notre économie fondées sur le savoir, l'innovation (capacité à traduire les savoirs en applications, produits, services et processus commercialisables) est l'une des clés de la compétitivité et de la croissance. Les entreprises qui innovent accordent une attention particulière à la formation (initiale et permanente) de leur main d'œuvre et s'insèrent dans des réseaux multiples de collaborations (clients, fournisseurs, Ra-D, concurrents) sur un plan local et international. C'est pourquoi la qualité du système de formation et de recherche mais aussi l'intensité des interactions entre ce système et les entreprises jouent un rôle essentiel sur l'innovation et la croissance.

Les 17,34 milliards prévus dans le présent message constituent donc un investissement dans un secteur clef de notre économie dont on attend des résultats et des effets sur l'innovation et la croissance, notamment:

- une amélioration de la qualité et de la compétitivité du système de formation et de recherche;
- un renforcement du potentiel d'innovation (application des savoirs et savoir faire) et de la compétitivité de l'économie suisse;
- une meilleure performance du système de formation par rapport aux carrières professionnelles (adaptation aux exigences nouvelles en matière de société du savoir);
- un positionnement renforcé du système FRT sur le plan international.

Domaines traités dans le message	Résultats attendus	Effets sur la croissance
<i>Formation secondaire et tertiaire (universitaire et non universitaire)</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Amélioration de la qualité de la formation – Adaptation de la formation aux nouvelles aptitudes et aux nouveaux métiers de la société du savoir – Perméabilité et modularité des formations 	<ul style="list-style-type: none"> – Capacité des personnes à traiter des savoirs de plus en plus complexes, de développer de nouvelles aptitudes, de répondre aux exigences des nouveaux métiers propres à la société du savoir – Possibilité de s'intégrer et de se développer dans un marché du travail en évolution rapide – Amélioration de l'employabilité et de la productivité de la main d'œuvre
<i>Recherche, innovation, valorisation du savoir</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Amélioration de notre capacité scientifique (fondamentale et appliquée) – Collaboration optimale entre entreprises, hautes écoles, institutions de financement – Formation systématique à l'entrepreneuriat et sensibilisation de la population aux sciences et aux technologies 	<ul style="list-style-type: none"> – Hausse de la capacité d'innovation des entreprises – Renforcement du tissu économique (compétitivité, croissance, bien-être) – Capacité d'exportation de nos produits, services et savoir faire – Rayonnement de la Suisse sur le plan international

3.7 Conséquences législatives

Les crédits demandés n'ont pas d'effet régulateur ou normatif. Les réglementations sont prévues dans les lois (LAU, LEPP, LHES, etc.) et les arrêtés pertinents. Dans le cas présent, il s'agit de définir l'ampleur des engagements financiers de la Confédération. Seule la révision partielle de la LR (valorisation du savoir, transfert de savoir et de technologie) entraîne une régulation au sens large.

Le soutien à la mise en réseau des institutions et leur maillage avec des partenaires intéressés de l'économie doivent être simplifiés afin d'optimiser l'exploitation du potentiel FRT. Le but premier est l'évaluation systématique des résultats de recherches générateurs d'innovations et l'amélioration de leur diffusion en vue d'une valorisation durable. Cet effort accroît la capacité d'innovation et, par conséquent, la compétitivité de l'économie, ce qui est un enjeu d'intérêt public.

3.8 Conséquences régionales

Les établissements du système FRT (universités, EPF, HES, laboratoires de recherche notamment) donnent un profil spécifique, en termes de savoir et de savoir faire, à leur région d'implantation. Ils en constituent l'épine dorsale, à une époque où l'innovation devient objet de concurrence et en renforcent la compétitivité.

Par ailleurs, chaque région a sa spécificité en matière de savoir faire, de tissu institutionnel, de potentiel d'emplois, de portefeuille technologique et d'aptitudes à la coopération. Les acteurs des espaces économiques régionaux peuvent, en devenant des partenaires importants pour les institutions FRT, contribuer ainsi à l'utilisation optimale du potentiel de formation et de recherche et à faire de leur région ce que les spécialistes appellent des «régions apprenantes».

4 Programme de la législature

Recherche et formation

Les projets de loi sont annoncés dans le programme de la législature 1999–2003 (FF 2000 2168) qui relève qu'à moyen et long terme, il est indispensable, si l'on veut maintenir les avantages comparatifs de la Suisse, de moderniser et d'optimiser les secteurs de la recherche et de l'enseignement.

5 Rapport avec le droit européen

Les mesures proposées sont compatibles avec le droit européen.

6 Bases juridiques

La compétence budgétaire de l'Assemblée fédérale découle de l'art. 167 CST.; en ce qui concerne le domaine de l'encouragement de la formation, les dispositions prévues aux art. 10, al. 1, et 16, al. 1, LR¹⁰⁰ sont également applicables.

Formation professionnelle

La base légale est la nouvelle LFPr (loi sujette au référendum, FF 2002 7739). Si la nouvelle loi n'entre pas en vigueur le 1^{er} janvier 2004, le droit actuel continuera à s'appliquer jusqu'à ce qu'elle entre en vigueur.

Domaine des EPF

La révision partielle de la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF¹⁰¹ introduit le plafond de dépenses pour le domaine des EPF (art. 34b de la révision partielle de la loi sur les EPF).

¹⁰⁰ RS 420.1

¹⁰¹ RS 414.110 (projet v. FF 2002 3251)

Universités cantonales

Les bases légales de l'utilisation de crédits sont prévues dans la loi fédérale du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités (LAU)¹⁰², notamment aux art. 14, 15 et 17 (subventions de base), 18 (contributions aux investissements), 20 et 21, al. 1 (contributions liées à des projets), et 22 (coopération internationale dans le domaine de l'enseignement supérieur).

Hautes écoles spécialisées

Les art. 18 et 20 de la loi du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées (LHES)¹⁰³ constituent la base légale de l'utilisation du crédit.

Recherche

Les art. 6, al. 3 (Fondation Science et Cité), 8 (Fonds national suisse de la recherche scientifique), 9 (institutions scientifiques), 16, al. 1 (création d'établissements de recherche par la Confédération), 3 (coopération internationale dans le domaine de la science et de la recherche, soutien des établissements de recherche et des services scientifiques auxiliaires) et 5 (projets de recherche des départements) de la loi du 7 octobre 1983 (LR)¹⁰⁴ constituent les bases légales pour l'utilisation de crédits.

CTI

L'art. 4 de la loi fédérale du 30 septembre 1954 sur les mesures préparatoires en vue de combattre les crises et de procurer du travail¹⁰⁵ constitue la base légale de l'utilisation du crédit.

D'ici le prochain message FRT au plus tard, le Conseil fédéral examinera l'opportunité d'une révision de cette loi ou de la rédaction d'une nouvelle loi sur la promotion de l'innovation et le transfert de technologie. Il fera, le cas échéant, une proposition au Parlement.

CSEM, FSRM, IMP, promotion de l'entreprenariat, de l'innovation et de la valorisation du savoir

Les bases légales de l'octroi de subventions fédérales figurent aux art. 6, al. 4, et 16, al. 3, let. c, LR ainsi qu'à l'art. 4 de loi fédérale du 30 septembre 1954 sur les mesures préparatoires en vue de combattre les crises et de procurer du travail.

Coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse

L'utilisation du crédit repose sur les bases légales suivantes: les art. 1 (principe) et 3 (aides à la formation) de la loi fédérale du 8 octobre 1999 relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité¹⁰⁶ ainsi que l'art. 22, al. 1 (coopération internationale dans le domaine de l'enseignement supérieur) LAU.

¹⁰² RS 414.20

¹⁰³ RS 414.71

¹⁰⁴ RS 4201.1

¹⁰⁵ RS 823.31

¹⁰⁶ RS 414.51

Les bases constitutionnelles des modifications de loi sont les suivantes:

Les amendements à la LR se fondent sur les compétences attribuées à la Confédération par les art. 63, al. 2, et 64 Cst.

7 **Glossaire**

AF	Arrêté fédéral
AIU	Accord intercantonal universitaire
APA	Arrêté sur les places d'apprentissage
ARAMIS	Système d'information sur les projets de recherche de l'administration fédérale
ARE	Office fédéral du développement territorial
ASRT	Association suisse des registres de tumeurs
ASSH	Académie suisse des sciences humaines et sociales
ASSM	Académie suisse des sciences médicales
ASSN	Académie suisse des sciences naturelles
ASST	Académie suisse des sciences techniques
BNS	Bibliothèque nationale suisse
CASS	Conseil des académies scientifiques suisses
CDAS	Conférence des directeurs cantonaux des affaires sociales
CDIP	Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CDS	Conférence des directeurs cantonaux des affaires sanitaires
CE	Conseil des États
CER	Commission de l'économie et des redevances
CERN	Laboratoire européen de physique des particules, Genève
CEST	Centre d'études de la science et de la technologie
CF	Conseil fédéral
CFAS	Commission fédérale des affaires spatiales
CFHES	Commission fédérale des hautes écoles spécialisées
CH-Intex	Crédit national de soutien aux expériences internationales
CIESM	Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Mer Méditerranée
CN	Conseil national
COMENIUS	Programme de l'UE pour la formation continue des enseignants
COMETT	Programme de l'UE pour la coopération université-entreprises dans le domaine technologique
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
CRUS	Conférence des recteurs des universités suisses
CSEM	Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA

CSHES	Conférence suisse des hautes écoles spécialisées
CSST	Conseil suisse de la science et de la technologie
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
CTIE	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement
CUS	Conférence universitaire suisse
DDC	Direction du développement et de la coopération (DFAE)
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
DDS	Documents diplomatiques suisses
DFAE	Département fédéral des affaires étrangères
DFE	Département fédéral de l'économie
DFI	Département fédéral de l'intérieur
DHS	Dictionnaire historique de la Suisse
DOKDI	Centre suisse d'informatique médicale
DP-DFAE	Direction politique, du DFAE
DPS-DDPS	Direction de la politique de sécurité du DDPS
ECTS	European Credit Transfer System
EMBC	Conférence européenne de biologie moléculaire
EMBL	Laboratoire européen de biologie moléculaire
EP	École professionnelle
EPF	Écoles polytechniques fédérales
ERASMUS	Programme européen pour la promotion de la coopération et la mobilité des étudiants
ESA	Agence spatiale européenne
ESO	Organisation européenne pour les recherches astronomiques dans l'hémisphère austral
ESRF	Installation européenne de rayonnement synchrotron
ESS	Source européenne de neutrons par spallation
EUCOR	Confédération européenne des universités du Rhin supérieur (Bâle, Fribourg, Karlsruhe, Mulhouse et Strasbourg I, II, III)
EURATOM	Communauté européenne de l'énergie atomique
EUREKA	Coopération européenne de recherche dans le domaine de la haute technologie
EUROSTAT	Office statistique de l'UE
FEL	Laser à électrons libres
FF	Feuille fédérale
FINES	Crédit national de soutien pour les expérimentations internationales en astronomie
FNP	Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique

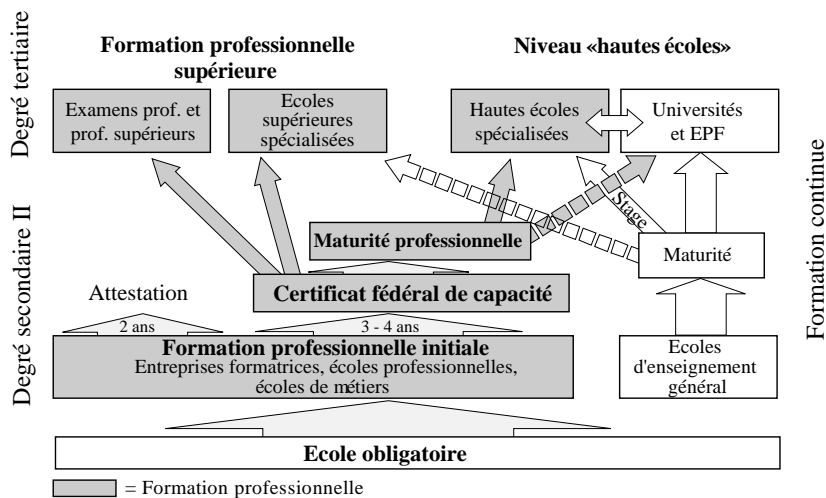
FORCE	Crédit national de soutien pour les expérimentations internationales en physique des hautes énergies
FRT	Formation-Recherche-Technologie
GMEB	Gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire
GN	Glossaires nationaux
GRIPS	Groupe interne de problèmes stratégiques
GSR	Groupement de la science et de la recherche (DFI)
HES	Haute école spécialisée
HFSP	Human Frontier Science Programme
IAS	Institute for Advanced Studies
IDHEAP	Institut de hautes études en administration publique
IDIAP	Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive
IFAEPE	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux
IISN	Institute for International Science Networking
ILL	Institut Max von Laue– Paul Langevin (source neutronique)
IMP	Institut de systèmes de production mécatroniques et d'usinage de précision
IMS	Intelligent Manufacturing Systems
INTEGRAL	INTEGRAL Science Data Center
IRGC	Conseil international de la gouvernance des risques (International Risk Governance Council)
ISB	Institut suisse de bioinformatique
ISDC	Integral Science Data Center
ISPPF	Institut Suisse de pédagogie pour la formation professionnelle
ISREC	Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer
ISSI	International Space Science Institute
IUHEI	Institut universitaire de hautes études internationales
JEUNESSE	Programme d'activités extrascolaires de l'UE
KFPE	Commission suisse pour le partenariat scientifique dans les pays en développement
LAU	Loi fédérale sur l'aide aux universités
LEONARDO DA VINCI	Programme européen de formation professionnelle (incluant des activités inscrites précédemment dans COMETT)
LFEM	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche
LFP	Loi fédérale sur la formation professionnelle
LHES	Loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées
LR	Loi fédérale sur la recherche
MONET	Projet interdépartemental de monitoring du développement durable
NCCR	National Center of Competence in Research (voir PRN)
NZZ	Neue Zürcher Zeitung

OAQ	Organe d'accréditation et d'assurance qualité de l'enseignement supérieur en Suisse
OAU	Ordonnance relative à la loi fédérale sur l'aide aux universités
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODT	Office fédéral du développement territorial
OFAC	Office fédéral de l'aviation civile
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFAS	Office fédéral des assurances sociales
OFC	Office fédéral de la culture
OFEFP	Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OFES	Office fédéral de l'éducation et de la science
OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie
OFL	Office fédéral du logement
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OFSP0	Office fédéral du sport
OFT	Office fédéral des transports
ONG	Organisation non gouvernementale
PCRD	Programme-cadre de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne
PISA	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PME	Petites et moyennes entreprises
PNR	Programmes nationaux de recherche
PP	Programme prioritaire
PRN	Pôles de recherche nationaux
ProClim	Forum pour le climat et le changement global
PSI	Institut Paul Scherrer
Ra-D	Recherche appliquée et développement
R-D	Recherche-développement
RFCB	Réforme de la formation commerciale de base
RSI	Réseau suisse d'innovation
SAKK	Groupe suisse de recherche clinique contre le cancer
seco	Secrétariat d'État à l'économie
SHARE	Swiss House for Advanced Research and Education
SIAF	Institut suisse de recherches sur l'allergie et l'asthme
SIAK	Institut suisse pour la recherche appliquée sur le cancer
SIDOS	Service suisse d'information et d'archivage de données pour les sciences sociales
SINQ	Source suisse de neutrons par spallation

SLS	Source suisse de rayonnement synchrotron
SOCRATES	Programme d'éducation de l'UE
soft[net]	Programme d'action pour améliorer la compétitivité industrielle à l'échelle nationale et internationale
SPOG	Groupe suisse d'oncologie pédiatrique
SSA	Santé, social et arts
SSO	Bureau des affaires spatiales
START	Programme de relève du FNS
STI	Institut tropical suisse
SWITCH	Réseau suisse de communication pour la science
SWITCHng	Réseau suisse de communication pour la science, Next generation
TA-SWISS	Centre d'évaluation des choix technologiques
TESLA	Projet d'accélérateur linéaire
TOP	Programme de recherche technologique du Conseil des EPF
UE	Union européenne
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
USI	Università della Svizzera italiana
VETSUISSE	Fusion des facultés vétérinaires de Berne et de Zurich en une faculté de médecine vétérinaire
WEF	World Economic Forum

Formation professionnelle

Organisation du système de formation professionnelle



Le graphique ci-dessus décrit les différentes possibilités offertes par la formation professionnelle ainsi que les passerelles existantes entre la filière professionnelle et la filière gymnasiale.

Objectifs des établissements du domaine des EPF (extraits des plans pluriannuels)

La présente annexe vise à informer les Chambres fédérales. Le Conseil fédéral ne s'est pas prononcé sur les projets des EPF et des établissements de recherche.

EPFZ:

- *dynamiser l'enseignement*, mettre en place des cursus échelonnés et une offre de formation attrayante et compétitive sur le plan international, tenant compte des facteurs sociaux économiques (bourses, hébergement des étudiants). La distinction entre études supérieures de base (bachelor) et cursus spécialisé (master, doctorat) doit assouplir la formation;
- *encourager la recherche fondamentale* à horizon lointain (architecture et construction, sciences de l'ingénieur, sciences naturelles de base, sciences naturelles systémiques, sciences humaines, sociales et politiques) mais aussi les domaines à fort potentiel de croissance à court et moyen termes (biotechnologie, bioingénierie, sciences de l'information et de la communication, théorie financière, réseau ville et paysage, énergie, photonique de la communication, espace et infrastructure);
- *optimiser les structures départementales de base* par des fusions, des réunions ou des coopérations dans le cadre de grands projets.

EPFL:

- *réforme de la formation*, major et minor, bachelor et master, crédits ECTS, NTIC; nouvelles filières de formation, génie biomédical, sciences de la vie, management de technologie, physique, mathématiques, science et ingénierie de l'environnement, école doctorale, augmentation du nombre de doctorants, bourses *fellowship*, définition de nouveaux programmes doctoraux;
- *priorités de développement*, génomique fonctionnelle, nanosciences, technologies de l'information et de la communication, management de technologie;
- *développer et achever le projet «Science, Vie, Société»*¹⁰⁷ (coordination lémanique);
- *politique du personnel*, professeurs assistants *tenure track*, promotion des carrières académiques.

PSI:

- *développer la fonction laboratoire utilisateurs* sur le plan international, en particulier dans les domaines des sciences biologiques structurales, de la physique de la matière condensée et de l'étude des questions fondamentales sur la nature s'appuyant sur des équipements lourds: SLS (une ou deux nou-

¹⁰⁷ Le projet «Science, Vie, Société» de l'EPFL et des universités de Lausanne et de Genève est l'un des grands projets d'innovation et de coopération du domaine des EPF. Il s'agit de mettre en place deux pôles de génomique fonctionnelle et de sciences humaines et sociales.

velles lignes de faisceaux par an, thérapie protonique PROSCAN), SuS (faisceaux de muons de basse énergie, LEM), SINQ (expériences de transmutation dans le cadre du projet MEGAPIE), physique des particules et astrophysique. Lasers à rayons X accordable et détecteurs servant à l'étude des nouvelles questions posées par les sciences des matériaux.

WSL:

- *développer le pôle utilisation, aménagement et protection des habitats terrestres*, en particulier en ce qui concerne l'aménagement du territoire, l'exploitation durable des ressources naturelles, les systèmes sociaux et économiques, la recherche sur les écosystèmes, les risques écologiques à long terme, la santé de la forêt;
- *poursuivre les travaux sur la maîtrise des risques naturels*: neige, glacier, permafrost (recherche sur la cryosphère), événements naturels (avalanches, éboulements, érosion, glissements de terrain, coulées de boue, torrents, incendies de forêt, tempêtes) et gestion intégrée des risques.

LFEM:

- *devenir l'unité Science et technologie des matériaux* du domaine des EPF par une recherche compétitive sur le plan international, un développement novateur, des services hors du commun, la diffusion du savoir et l'enseignement. Prendre en compte les besoins de la société en ce qui concerne les technologies durables des matériaux et des systèmes dans le domaine de la mobilité, du bâtiment et de l'ingénierie, de la communication, de la santé, de l'énergie, de la sécurité et de la fiabilité.

IFAEPE:

- *développer le thème général de l'eau pour notre avenir*, en mettant l'accent sur le rôle essentiel de l'eau dans la vie et la préservation des écosystèmes. Développer de nouvelles stratégies et solutions en réponse aux problèmes de pénurie d'eau menaçant la vie et constituant un potentiel de conflits, de la détérioration de la qualité de l'eau menaçant la santé humaine et du développement et du renouvellement de l'infrastructure hydraulique dans les pays industrialisés.

Contributions liées à des projets selon la LAU: synthèse des projets

Campus virtuel suisse

Le programme de promotion des nouvelles technologies de l'information et de la communication visant à la mise en place d'un campus virtuel suisse a dynamisé l'introduction des technologies modernes de l'information et de la communication dans les enseignements dispensés dans les hautes écoles suisses, par les quelque 50 projets cofinancés.

Le Conseil fédéral estime que le rôle des modules de formation accessibles aux étudiants par des outils informatiques va gagner en importance en raison de la forte croissance attendue des effectifs étudiants; il juge donc nécessaire de prévoir 37 millions de francs pour le développement du campus virtuel suisse au cours de la période 2004 à 2007.

Extension du réseau informatique des universités suisses (SWITCH)

Il avait été prévu d'affecter 24 millions de francs à l'extension du réseau informatique scientifique suisse au cours de la période 2000 à 2003. Les recettes perçues au titre de l'attribution des noms de domaines ayant dépassé les prévisions, la fondation SWITCH n'a pas eu besoin de ces subventions. Le réseau informatique scientifique suisse joue à présent un nouveau rôle en raison de la mise en place du campus virtuel suisse, une étroite coopération entre SWITCH et le campus virtuel étant prévue en ce qui concerne l'assistance technique aux universités. Il s'agit surtout de créer une infrastructure commune d'authentification et d'autorisation pour l'enseignement supérieur suisse, mais aussi de développer des applications multimédias comme les téléconférences et les cours à distance. Le Conseil fédéral prévoit d'affecter un montant au développement et à la mise en place de nouveaux services novateurs destinés à l'enseignement supérieur suisse. Ce montant dépendra des moyens propres de la fondation SWITCH. Celle-ci peut s'acquitter de ses tâches de base actuelles sur ses ressources propres et sur les recettes de l'enregistrement de noms de domaines en ce qui concerne le réseau scientifique.

Promotion de l'égalité des chances entre les femmes et les hommes

Les femmes restent très insuffisamment représentées au sommet de la hiérarchie universitaire. Le programme fédéral lancé en 2000 vise à accroître leur proportion de 7 % à 14 % pour 2006 dans le corps professoral. Toutes les actions qui en relèvent ont bien démarré, mais prendront encore un certain temps avant de porter tous leurs fruits. Le Conseil fédéral entend donc reconduire le programme de promotion de l'égalité des chances dans les universités en lui affectant un montant de 20 millions de francs pour la période 2004 à 2007.

Études genre

L'intégration de la perspective genre constitue un domaine scientifique dynamique et innovant, fournissant une information générale importante en ce qui concerne le développement actuel de la société. Elle peut également contribuer notablement à l'égalité des chances. C'est pourquoi, compte tenu de ce potentiel, la CUS soutient au cours de l'actuelle période de subventionnement le projet de coopération Écoles doctorales en études genre. Ce projet vise à encourager spécifiquement les jeunes scientifiques choisissant un sujet de thèse ou d'habilitation dans le domaine des études genre. Ce projet est complété par un programme fédéral d'appui aux études genre doté d'une enveloppe de 6 millions de francs et destiné à la création d'un réseau national de compétences, avec sa mission propre.

Encouragement de la relève

L'encouragement de la relève universitaire est une des priorités déclarées dans la planification des universités 2004 à 2007. La CRUS préconise la reconduction du programme fédéral, avec une réorientation spécifique vers les postes de professeurs assistants en sciences humaines et sociales, dans le but d'encourager simultanément la relève et de remédier aux taux d'encadrement précaires. La CUS est également favorable à une reconduction et à un ajustement de ce programme fédéral bien rôdé aux résultats avérés, consistant dans le financement par la Confédération de postes dans les universités, en vertu de la LAU.

Le Conseil fédéral considère qu'il est nécessaire, pendant la nouvelle période de crédits, de poursuivre l'effort ciblé d'encouragement de la relève dans les universités. Complément judicieux des nouvelles mesures du FNS, le programme fédéral doit donner aux universités la possibilité d'agir spécialement sur les degrés situés entre le doctorat et la nomination à un poste de professeur assistant (autrement dit de concentrer le soutien sur les maîtres-assistants et d'autres positions analogues), échelon non couvert par d'autres instruments fédéraux d'appui. Au demeurant, il n'y a pas lieu de restreindre le choix des universités dans le choix des disciplines.

Comme dans l'actuel programme, un quota féminin obligatoire de 40 % sera de rigueur, quota qui doit être respecté par chaque université. L'évaluation scientifique du programme en cours a montré que les mesures dans leur ensemble peuvent être considérées comme très utiles. S'il y a une chose à améliorer, c'est précisément l'aspect de l'encouragement à plus long terme. Pour cette raison les institutions seront tenues d'engager le personnel dans le cadre du programme fédéral avec des contrats courant sur plusieurs années.

La reconduction du programme fédéral d'encouragement de la relève nécessite une enveloppe de l'ordre de 30 millions de francs à financer sur le crédit pour les contributions liées à des projets au sens de la LAU.

Projets de coopération des universités cantonales

Les projets de coopération soutiennent les efforts déployés par les universités pour se restructurer et s'engager dans des coopérations, dans le but de se doter d'un profil propre et d'améliorer leur compétitivité. Le GSR et, à compter du 1^{er} janvier 2001, la CUS ont approuvé quinze projets de coopération au total sur la vingtaine qui leur avaient été proposés au cours de la période 2000 à 2003, pour une enveloppe globale avoisinant les 71 millions de francs.

Mobilité étudiante en Suisse

En réponse à une motion transmise par les Chambres fédérales (99.3394), il est prévu de reprendre sous une forme modifiée un programme fédéral remontant aux années 1990 (CH-Unimobil, 1991 à 1995) d'encouragement de la mobilité sur le territoire suisse, au-delà des frontières linguistiques. Le programme fédéral antérieur se limitait strictement à la mobilité organisée de courte durée entre établissements d'enseignement supérieur (les étudiants restant inscrits dans leur université d'origine, où ils devaient revenir au bout de deux semestres au plus). Compte tenu de l'impératif de promotion de la compréhension entre les communautés linguistiques, il est tout aussi utile, sinon plus, d'encourager les séjours de longue durée, voire le changement définitif d'établissement, dans la perspective d'une intégration linguistique et culturelle dans une autre région linguistique. Désormais, il convient d'encourager cette autre forme de mobilité, en accordant des bourses d'incitation aux échanges entre les communautés linguistiques nationales d'un montant comparable à celui des encouragements à la mobilité internationale.

Ces bourses de mobilité nationale ne seront octroyées qu'en cas de changement de région linguistique, et pour un maximum de deux semestres. Il faudra prévoir pour certaines activités de nouvelles formes de répartition des bourses (par les établissements). En règle générale, on recourra dans toute la mesure possible à des procédures semblables à celles d'Unimobil CH et des bourses UE.

Mesures organisationnelles et nouveaux organes de coopération partenariale

La Conférence universitaire suisse

La LAU prévoit la création d'un organe commun de coordination et de collaboration dans le domaine des hautes écoles universitaires (CUS). La Convention du 4 décembre 2000 entre la Confédération et les cantons universitaires sur la coopération dans le domaine des hautes écoles universitaires (RS 414.205) a institué la CUS, qui est entrée en fonction le 1^{er} janvier 2001.

En sont membres les représentants des cantons universitaires, deux représentants des cantons non universitaires, ainsi que deux représentants de la Confédération. Aussi bien les cantons que la Confédération ont délégué à l'organe commun des compétences sectorielles pour prendre des décisions à caractère contraignant dans le domaine de la politique universitaire. Les tâches de la CUS sont fixées par la convention.

La Conférence des recteurs des universités suisses

Le principal partenaire de la CUS en matière de coopération est la CRUS, qui s'est constituée en association le 1^{er} janvier 2001, dans le cadre de la réorganisation des structures de la politique universitaire. Les tâches de la CRUS comprennent notamment l'élaboration de la planification universitaire ainsi que la mise en œuvre des décisions de la CUS qui sont de la compétence des recteurs.

Organe d'accréditation et assurance qualité

Parmi les objectifs du Conseil fédéral qui ressortent du message FRT 2000 à 2003, de la LAU (art. 2, al. 1, let. d) et de la convention (art. 3) figure la promotion de la qualité de l'enseignement et de la recherche.

L'art. 7, al. 2, LAU prévoit l'institution d'un organe d'accréditation et d'assurance qualité dans le domaine des hautes écoles universitaires chargé des tâches suivantes:

- définir les exigences liées à l'assurance qualité et vérifier régulièrement qu'elles sont remplies;
- formuler des propositions en vue de mettre en place à l'échelle nationale une procédure permettant d'agréer les institutions qui souhaitent obtenir l'accréditation soit pour elles-mêmes, soit pour certaines de leurs filières d'études;
- vérifier la légitimité de l'accréditation à la lumière des directives arrêtées par la CUS.

L'organe d'accréditation et d'assurance qualité pour le domaine des hautes écoles universitaires est institué par la convention.

Pôles de recherche nationaux (PRN)

Liste des quatorze PRN en cours

- *Molecular Oncology – From Basic Research to Therapeutic Approaches*
Institution hôte: ISREC
- *Frontiers in Genetics – Genes, Chromosomes and Development*
Institution hôte: Université de Genève
- *Materials with Novel Electronic Properties –
«Basic Science and applications»*
Institution hôte: Université de Genève
- *Molecular Life Sciences: Three Dimensional Structure,
Folding and Interactions*
Institution hôte: Université de Zurich
- *Nanoscale Science – Impact on Life Sciences, Sustainability, Information
and Communication Technologies*
Institution hôte: Université de Bâle
- *Quantum Photonics*
Institution hôte: EPFL
- *Neural Plasticity and Repair*
Institution hôte: Université de Zurich
- *Plant Survival in Natural and Agricultural Ecosystems*
Institution hôte: Université de Neuchâtel
- *CIMINT - Computer Aided and Image Guided Medical Interventions*
Institution hôte: EPFZ
- *Climate Variability, Predictability and Climate Risks (NCCR Climate)*
Institution hôte: Université de Berne
- *Interactive multimodal information management (IM)2*
Institution hôte: IDIAP, Martigny
- *Financial valuation and risk management*
Institution hôte: Université de Zurich
- *NCCR North-South: Research partnerships for mitigation syndromes of
global change*
Institution hôte: Université de Berne
- *Mobile information and communication systems (MICS)*
Institution hôte: EPFL

Réseaux de compétences nationaux des hautes écoles spécialisées

reseaubois.ch: réseau de compétences au service de l'économie du bois
(www.reseaubois.ch)

MICROSWISS Network: réseau de compétences en micro-électronique
(www.microswiss.ch)

ICTnet: réseau de compétences en télécommunications
(www.ictnet.ch)

IPLnet: réseau de compétences en productique et logistique intégrales
(www.iplnet.ch)

Swiss BioteCHnet: réseau de compétences en biotechnologie
(www.isw.ch/biot/biot_komp_zentr.htm)

Ecademy: réseau de compétences en commerce électronique et en gouvernement électronique
(www.ecademy.ch)

brenet: réseau de compétences en techniques du bâtiment et en énergies renouvelables
(www.hta.fhz.ch/institute/zi/brenet.htm)

adminet.ch: réseau de compétences en gestion publique
(www.adminet.ch)

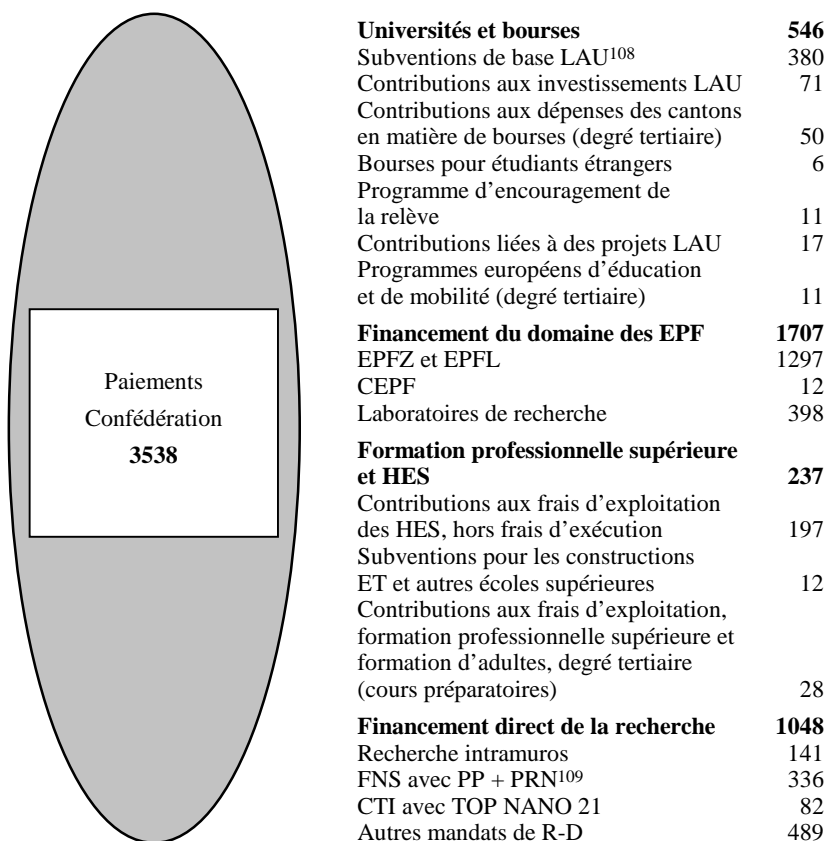
MatNet: réseau de compétences en technologie des matériaux

Flux financiers

Flux financiers: enseignement tertiaire et recherche, année 2000 (millions de francs)

Remarque générale: ce diagramme rend compte des paiements effectués par la Confédération en faveur du système scientifique. C'est pourquoi les données diffèrent de la statistique de la formation et de la recherche de l'année 2000 de l'OFS, laquelle reflète les dépenses des institutions.

Domaines et instruments



¹⁰⁸ Avec les 21 millions de francs que le canton de BS transfère directement au département des affaires sanitaires (faculté de médecine) au titre de subvention de base et qui n'apparaît pas dans la statistique des hautes écoles.

¹⁰⁹ Contribution ordinaire et financement des programmes prioritaires et des pôles de recherche nationaux. Les programmes fédéraux gérés par le FNS (p.ex. CH-Intex) sont compris dans les mandats de R-D et les contributions de la Confédération.

Bénéficiaires et sources de financement (millions de francs)

Universités et institutions visées par la LAU	746
Subventions de base versées aux universités ¹¹⁰	371
Subventions de base versées aux institutions visées par la LAU	9
Contributions pour investissements universitaires ¹¹¹	71
Programme d'encouragement de la relève	11
Contributions liées à des projets	15
Programmes d'éducation de l'UE et mobilité	2
FNS ¹¹²	208
CTI	10
Mandats de R-D et contributions	49
Hautes écoles spécialisées	264
Contributions liées à des projets	2
Programmes européens d'éducation et de mobilité	1
Contribution au financement des HES	237
FNS	1
CTI	15
Mandats de R-D et contributions	8
Bourses et prêts d'études des cantons¹¹³	50
Domaine des EPF	1860
Contribution au financement du domaine des EPF	1707
FNS ¹¹⁴	57
CTI	28
Mandats de R-D et contributions	68
Economie privée	93
FNS	12
CTI	25
Mandats de R-D et contributions	56
Organisations internationales et pays étrangers	228
Mandats de R-D et contributions	228
Cantons, particuliers, organisations sans but lucratif, autres	156
Bourses pour étudiants étrangers	6
Programmes d'éducation de l'UE, mobilité	8
FNS y compris programmes «professeurs boursiers»	58
CTI	4
Mandats de R-D et contributions	80
Confédération¹¹⁵	141

¹¹⁰ Dont 9 millions non dépensés en 2000 (décalage dans le temps).

¹¹¹ Dont 61 millions non comptabilisés en 2000 (modalités d'amortissement).

¹¹² Dont 7 millions non dépensés en 2000 (décalage dans le temps).

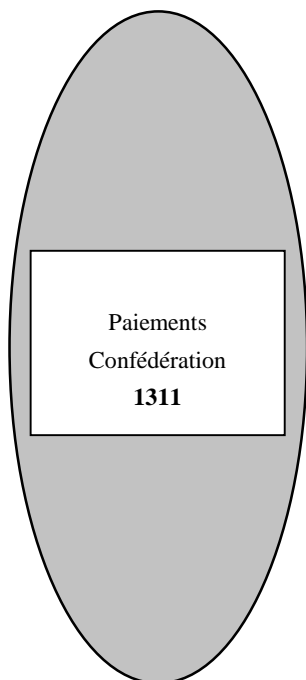
¹¹³ Uniquement part enseignement tertiaire, non répartissable entre universités, EPF, HES.

¹¹⁴ Dont 6 millions non dépensés en 2000 (décalage dans le temps).

Flux financiers: enseignement tertiaire, année 2000 (millions de francs)

Ce diagramme se fonde sur l'affectation des paiements (source de financement, instrument). A titre d'exemple, les contributions liées à des projets au sens de la LAU sont intégralement attribuées à l'enseignement. Le diagramme diffère donc de la statistique de l'OFS, qui se fonde sur la comptabilisation dans les comptes des hautes écoles.

Domaines et instruments



Universités et bourses	372
Subventions de base LAU	235
Contributions aux investissements LAU	42
Contributions aux dépenses des cantons en matière de bourses (degré tertiaire)	50
Bourses pour étudiants étrangers	6
Programme d'encouragement de la relève	11
Contributions liées à des projets LAU	17
Programmes européens d'éducation et de mobilité (degré tertiaire)	11
Financement du domaine des EPF	702
EPFZ et EPFL	690
CEPF	12
Formation professionnelle supérieure et HES	237
Contributions aux frais d'exploitation des HES, hors frais d'exécution	197
Subventions pour les constructions ET et autres écoles supérieures	12
Contributions aux frais d'exploitation, formation professionnelle supérieure et formation d'adultes, degré tertiaire (cours préparatoires)	28

¹¹⁵ Administration fédérale, régies fédérales (y compris établissements de recherche) et Banque nationale.

Bénéficiaires et sources de financement (millions de francs)

Universités	295
Subventions de base versées aux universités ¹¹⁶	226
Contributions pour investissements universitaires ¹¹⁷	42
Programme d'encouragement de la relève ¹¹⁸	11
Contributions liées à des projets LAU ¹¹⁹	14
Programmes d'éducation de l'UE et mobilité	2
Hautes écoles spécialisées	239
Financement des HES	237
Contributions liées à des projets	1
Programmes européennes d'éducation et de mobilité	1
Domaine des EPF	702
Contribution au financement de l'EPFZ et EPFL	690
Contribution au financement du Conseil des EPF	12
Bourses et prêts d'études des cantons, degré tertiaire	50
Institutions visées par la LAU¹²⁰	9
Subventions de base LAU	9
Particuliers, organisations sans but lucratif, autres	16
Bourses pour étudiants étrangers	6
Contributions liées à des projets LAU	2
Programmes d'éducation et de mobilité de l'UE, mobilité	8

¹¹⁶ Dont 5 millions non dépensés par les universités en 2000 et 14 millions transférés par le canton de BS au département des affaires sanitaires.

¹¹⁷ Dont 36 millions non comptabilisés dans le compte 2000 des universités (modalités d'amortissement).

¹¹⁸ Paiements sur la rubrique budgétaire «Programme relève». Depuis octobre 2000, le programme est financé sur les contributions liées à des projets LAU (5 millions).

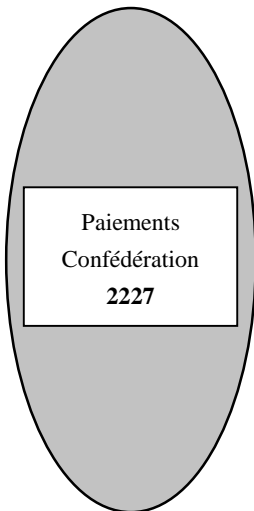
¹¹⁹ Dont 1 million non dépensé par les universités en 2000 (décalage dans le temps).

¹²⁰ Institut universitaire de hautes études internationales IUHEI, Genève; Institut de Hautes Etudes en Administration publique IDHEAP, Lausanne; Institut universitaire Kurt Böscher IUKB, Sion; Centre pour le perfectionnement des professeurs de l'enseignement secondaire CPS, Lucerne. La haute école pédagogique de Saint-Gall est comprise dans les universités.

Flux financiers: recherche, année 2000 (millions de francs)

Ce diagramme se fonde sur l'affectation des paiements (source de financement, instrument). A titre d'exemple, les subsides du FNS sont intégralement attribués à la recherche. Le diagramme diffère donc de la statistique de la recherche de l'OFS, qui se fonde sur la comptabilisation dans les comptes des hautes écoles.

Domaines et instruments



Universités	174
Subventions de base LAU	145
Contributions aux investissements LAU	29
Financement du domaine des EPF	1005
EPFZ et EPFL	607
Laboratoires de recherche	398
Hautes écoles spécialisées	0
Contributions aux frais d'exploitation des HES, hors frais d'exécution	<1
Financement direct de la recherche	1048
Recherche intramuros	141
FNS avec PP + PRN	336
CTI avec TOP NANO 21	82
Autres mandats de R-D et contrib. féd.	489

Bénéficiaires et sources de financement (millions de francs)

Universités	441
Subventions de base versées aux universités ¹²¹	145
Contributions pour investissements universitaires ¹²²	29
FNS ¹²³	208
CTI	10
Mandats de R-D et contributions	49
Hautes écoles spécialisées	24
FNS	1
CTI	15
Mandats de R-D et contributions	8
Domaine des EPF	1158
Contribution au financement de l'EPFZ et de l'EPFL	607
Contribution au financement des établissements de recherche ¹²⁴	398
FNS ¹²⁵	57
CTI	28
Mandats de R-D et contributions	68
Economie privée	93
FNS	12
CTI	25
Mandats de R-D et contributions	56
Organisations internationales et pays étrangers	228
Mandats de R-D et contributions	228
Cantons, particuliers, organisations sans but lucratif, autres	142
FNS y compris programmes «professeurs boursiers»	58
CTI	4
Mandats de R-D et contributions	80
Confédération ¹²⁶	141

121 Part R-D des subventions de base (39 %), dont 4 millions non dépensés par les universités en 2000 et 7 millions transférés par le canton de BS au département des affaires sanitaires.

122 Dont 25 millions non comptabilisés dans le compte 2000 des universités (modalités d'amortissement).

123 Dont 7 millions non dépensés par les universités en 2000 (décalage dans le temps).

124 Dont 38 millions non dépensés par les institutions de recherche en 2000 (décalage dans le temps.)

125 Dont 6 millions non dépensés par les EPF en 2000 (décalage dans le temps).

126 Administration fédérale, régies fédérales (y compris établissements de recherche) et Banque nationale.

Synthèse du Programme en neuf points du CSST concernant le soutien à la science et à la technologie en Suisse

1 Réforme structurelle du système universitaire suisse

- création d'un statut juridique uniforme donnant les mêmes chances à toutes les universités et à toutes les hautes écoles spécialisées;
- séparation des responsabilités politiques et stratégiques d'une part et académiques et opérationnelles de l'autre, et cela aux niveaux cantonal et fédéral;
- mise en place à l'échelon fédéral d'organes académiques forts, chargés de la coordination de l'enseignement supérieur;
- 'autonomie de la direction académique des établissements;
- mise en place d'un mécanisme de financement fédéral et cantonal coordonné, axé sur le long terme et fondé sur le mérite.

2 Structure des carrières (relève universitaire)

- bourses de formation pour doctorants;
- écoles doctorales;
- uniformisation de la prétitularisation conditionnelle (tenure track);
- amélioration du programme de bourses postdoctorales;
- conseils de la recherche spécifiques pour les encouragements individuels du Fonds national.

3 Encouragement ciblé de la recherche de longue durée

- accroissement des ressources fédérales, prioritairement en faveur des divisions I à III du Fonds national suisse de la recherche scientifique en vue de l'encouragement de la recherche de longue durée;
- amélioration de la participation des chercheurs à la définition des priorités de la recherche;
- financement à long terme des travaux d'excellents chercheurs.

4 Consolidation des sciences humaines et sociales

- généralisation de l'examen de fin de première année;
- écoles doctorales et bourses de formation;
- création d'un centre des sciences humaines et sociales;
- internationalisation des procédures de nomination et d'évaluation;
- augmentation du nombre de chaires et de postes dans le corps intermédiaire;
- maintien des structures de recherche développées à partir du programme prioritaire «Demain la Suisse».

5 Renforcement de la recherche clinique

- bourses de formation à l'intention des médecins souhaitant obtenir un doctorat en recherche fondamentale biomédicale;
- financement et encadrement par les universités de l'enseignement et de la recherche dans les centres hospitaliers universitaires;
- postes attrayants offrant des perspectives de carrière à l'intention des chercheurs cliniciens.

6 Amélioration du transfert du savoir et de l'innovation

- message politique clair soulignant l'importance de l'innovation et du transfert du savoir pour l'avenir de l'économie suisse;
- tables rondes régulières entre scientifiques, milieux économiques et monde politique visant à la mise en évidence des besoins et des synergies ainsi qu'à l'amélioration de la compréhension réciproque;
- optimisation et renforcement des instruments actuels d'encouragement, élargissement de leur application (par exemple à la recherche active et au maintien des contacts avec les PME);
- amélioration de la prise en compte des aspects entrepreneuriaux de l'enseignement et de la recherche dans les universités et les hautes écoles spécialisées, intensification des contacts entre les étudiants et les entreprises;
- programmes de formation continue et de reconversion;
- mise en place de conditions favorisant la création d'entreprise (avantages fiscaux encourageant le capital-risque, autorisations d'entrée et de séjour simplifiées pour les spécialistes et leurs familles, par exemple).

7 Réunion de la science, de la formation, de la culture et de la technologie au sein d'un même département

La science, la formation, la culture et la technologie doivent être confiées à un département unique qui coordonnera ces activités apparentées – si importantes pour la Suisse – et leur conférera le statut qu'exige l'avenir de notre pays.

8 Augmentation des dépenses de recherche

L'augmentation annuelle de 10 % des dépenses publiques de recherche pour les quatre années à venir devrait être affectée:

- aux crédits de recherche des divisions I à III du FNS destinés à des chercheurs et à des équipes, ainsi qu'à des projets de la CTI;
- à la recherche des hautes écoles spécialisées;
- au soutien aux sciences humaines et sociales;
- à l'amélioration du transfert du savoir et de l'innovation technologique dans les universités, les EPF et les hautes écoles spécialisées;
- à l'encouragement de la recherche clinique;
- à des équipements lourds et au renouvellement du parc technique.

9 Ouverture des universités sur l'extérieur

Les établissements et les enseignants, au-delà de leur mission d'enseignement et de recherche, doivent maintenir le contact avec la société civile. Cette tâche comprend:

- l'étude des problèmes de développement global à long terme;
- le lancement d'un débat public sur des questions intéressant la société;
- un rôle de formation sociale recourant à tous les médias;
- la mise en place d'une offre de formation permanente.

La Confédération doit fournir aux universités les ressources nécessaires à l'accomplissement de cette mission importante.

Evaluation du système d'éducation tertiaire suisse par l'OCDE recommandations des experts (synthèse)

- Les experts constatent avec satisfaction qu'après une phase d'immobilisme qui a marqué les années 80 et 90, la Suisse a mis en œuvre des réformes importantes; ils saluent cette évolution. La création des HES, l'augmentation importante du nombre d'étudiants, la prise en considération des principes de la nouvelle gestion publique dans le pilotage du système et des hautes écoles, la dynamisation de la recherche notamment, créent des conditions nouvelles qui nécessitent une gestion attentive du changement pour éviter des incohérences et des réformes incomplètes. Les experts recommandent de renforcer le dialogue avec d'autres pays de l'OCDE, sur la base d'une comparaison des problèmes et des résultats.
- Le taux d'admission des étudiants dans le secteur tertiaire, qui se situe au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE, continue d'augmenter. La Suisse, selon les experts, devrait davantage stimuler et anticiper l'augmentation des étudiants.
- Les inégalités dans l'accès au secteur tertiaire entre catégories socio-professionnelles et entre sexes sont plus importantes et plus persistantes en Suisse que dans la majorité des pays de l'OCDE. Les modalités d'accès au tertiaire et de transfert entre institutions devraient être reconsidérées dans le sens d'une plus grande flexibilité et d'une plus grande ouverture.
- Dans le cadre de la réforme des HES, les experts recommandent l'intégration des nouveaux domaines de la formation pédagogique, de la santé, du social et des arts, l'amélioration des qualifications des enseignants, la restructuration des filières, le renforcement de la recherche appliquée et de l'interdisciplinarité.
- La culture de l'évaluation s'est beaucoup développée ces dernières années en Suisse. Une évaluation des pratiques actuelles devrait être faite pour éviter les incohérences et le surdéveloppement des mécanismes d'incitation et de contrôle.
- La gouvernance du système pourrait être renforcée, par exemple par une meilleure coordination de l'action fédérale, par la concentration dans un seul département ou un renforcement de la CUS.
- L'introduction de la nouvelle gestion publique dans le secteur tertiaire devrait faire l'objet d'une approche comparée plus systématique.
- Une amélioration des connaissances et des compétences du personnel chargé de la gestion aux niveaux des institutions et du système est souhaitable. La création d'une institution nationale de recherche en éducation supérieure, chargée de la formation de ce personnel, est recommandée.

- La participation des étudiants à la gestion du système et des institutions pourrait être fortement améliorée, ce qui favoriserait l'adhésion du monde étudiant aux réformes entreprises.

La plupart de ces appréciations et de ces recommandations rejoignent les conclusions des différents acteurs suisses concernés. Un grand nombre de recommandations des experts seront prises en considération dans le cadre du présent message, ou du suivant. Certaines seront aussi reprises dans les discussions portant sur le nouvel article constitutionnel sur les hautes écoles.

Domaines politiques de la recherche de l'administration publique fédérale

La présente annexe vise à informer les Chambres fédérales. Le Conseil fédéral se prononcera sur les crédits dans le cadre de la procédure budgétaire annuelle.

1. Santé (office responsable: OFSP)

La recherche de l'administration fédérale contribue notablement à la promotion de la santé publique; elle est indispensable à la réflexion sur les grands aspects de la politique de la santé, qu'elle fonde.

Cette recherche essaie surtout de répondre à deux grandes questions, qui constituent les axes de tous les projets de recherche: quelles sont les clés de la santé et quelle est l'importance de la santé pour l'avenir de la Suisse?

Le choix des priorités de recherche reflète le recentrage déjà opéré au cours de la période de subventionnement précédente sur la promotion de la santé, l'effort portant moins sur la lutte contre la maladie. Parallèlement à la poursuite des activités en cours, de nouveaux domaines de recherche sont prévus (santé et durabilité; qualité et efficacité; santé psychique, santé musculo-squelettale; migration; santé et innovation; développement de l'enfant et vieillissement). Dans tous ces domaines, on s'interroge en outre sur des stratégies et des interventions de mise en œuvre politique des connaissances acquises.

Le succès de la mise en œuvre exige un appoint de ressources. L'OFSP assure par ailleurs une gestion cohérente de la recherche; il coordonne les projets et les partenaires impliqués, en accordant une attention particulière à l'interdisciplinarité, à la transdisciplinarité et à l'évaluation des programmes en cours.

2. Sécurité sociale (office responsable: OFAS)

Le système de sécurité sociale contribue notablement à l'intégration et à la cohésion sociale et au bien-être de la population. Il faut adapter la sécurité sociale à l'évolution de la situation et aborder les nouveaux risques avec de nouveaux instruments. Le problème du financement du système représente un authentique défi.

La recherche de l'administration fédérale doit contribuer à l'amélioration de l'évaluation des changements sociaux et économiques, du besoin et de l'impact d'action sociopolitique dans les domaines prioritaires ci-dessous:

- vieillissement: prévoyance et attitude face à la retraite dans divers groupes sociaux, compte tenu de l'état de la prévoyance professionnelle et des règles figurant dans les conventions collectives en matière de retraite;
- santé et maladie: approfondissement des mécanismes d'évolution des coûts; analyse des mesures possibles de réduction des coûts et de leur impact; analyse d'impact des mesures prévues dans les révisions partielles;
- invalidité et handicap: amélioration des données disponibles; recherche sur les origines de l'augmentation du taux d'invalidité et sur l'efficacité de l'intégration professionnelle des handicapés; évaluation des mesures prévues par la révision de l'AI;

- emploi et politique de l'emploi: effets du changement social sur le marché de l'emploi; efficacité de la politique active de l'emploi;
- politique sociale: protection contre les nouveaux risques et situation économique et sociale de groupes spécifiques de population; politique sociale durable; répercussions de la libre circulation des personnes; évaluation du financement de la promotion de l'aide à la garde extrafamiliale des enfants.

3. Environnement (*office responsable: OFEFP*)

La recherche sur l'environnement contribue de manière importante à l'élaboration d'une politique permettant un engagement efficace sur la voie du développement durable. Elle améliore la compréhension des processus écologiques et des interactions entre l'environnement, la société et l'économie. La recherche environnementale suisse englobe de nombreux et vastes domaines. Dans certains secteurs (changements climatiques, protection de l'air, protection des eaux), elle est à l'avant-garde de la recherche mondiale.

Le plan directeur de recherche doit aider à combler les lacunes actuelles (notamment en ce qui concerne la recherche sur les écosystèmes, la biodiversité, l'écotoxicologie, le rayonnement non ionisant, les risques écologiques, la collaboration interdisciplinaire et transdisciplinaire) en mettant l'accent sur les priorités suivantes, formulées par la Commission consultative pour la recherche environnementale:

1. mise en danger de l'être humain et de l'environnement par des polluants, des atteintes physiques et des organismes artificiellement modifiés;
2. dilapidation des ressources naturelles, appauvrissement de la biodiversité et de la diversité des paysages;
3. changements climatiques, avec leurs conséquences pour la nature et la société;
4. gestion des risques pour la société (gestion intégrale du risque).

Ces priorités doivent notamment être mises en œuvre par le renforcement du dialogue, la coordination entre les acteurs, la promotion de la recherche interdisciplinaire, l'augmentation des moyens financiers disponibles et le lancement de nouveaux programmes de recherche concernant l'environnement. La recherche du secteur public doit aussi contribuer à cet effort, en particulier lorsqu'il s'agit d'utiliser les connaissances acquises pour préparer des actions concrètes.

4. Agriculture (*office responsable: OFAG*)

La Confédération veille à ce que l'agriculture contribue par une production durable, adaptée au marché, à la sécurité de l'approvisionnement de la population, à la préservation des ressources naturelles et des paysages cultivés ainsi qu'à la décentralisation de l'habitat dans le pays.

Dans ce but, elle soutient notamment des recherches en agronomie, qui doivent surtout fournir des bases de décision aux autorités politiques. Ces recherches sont en grande partie confiées aux six stations fédérales de recherche de l'OFAG, qui consacrent 40 % de leurs ressources à des activités de contrôle et d'exécution.

Les objectifs de la recherche de l'administration fédérale pour la période 2004 à 2007 sont les suivants:

1. un secteur agricole performant sur le plan économique: compétitivité et innovation, sécurité et qualité des produits à des prix adaptés à leur marché, baisse des coûts de production;
2. un secteur agricole assumant ses responsabilités sur le plan écologique: préservation et exploitation durable des ressources naturelles (sol, eau, air et paysage, mais aussi biodiversité), compréhension du fonctionnement des écosystèmes, évaluation de l'impact des techniques, écotoxicologie appliquée à l'agriculture, prestations environnementales du secteur agricole, détection des animaux conforme à leur espèce;
3. évolution du secteur agricole acceptable au plan social: niveau des revenus par rapport à la qualité de la vie, dynamique des structures, possibilités d'adaptation et répercussions sur l'espace rural;
4. détection précoce: alimentation et santé, produits innovants, normes de qualité et flux de marchandises, cycles;
5. recherche transdisciplinaire: pour résoudre efficacement les problèmes, il faut souvent adopter des approches multidisciplinaires et obtenir la participation active de toute la filière, jusqu'aux consommateurs;
6. transfert des connaissances: mettre les résultats de la recherche à la disposition des utilisateurs en fonction de leurs besoins. La recherche doit être transparente et entrer en dialogue avec le grand public.

5. *Énergie (office responsable: OFEN)*

Le plan directeur, instrument de planification pour les instances décisionnelles de la Confédération, montre comment et avec quels moyens la collectivité publique suisse conçoit une recherche qui la rapproche des objectifs de sa politique de l'énergie. L'OFEN intervient de façon subsidiaire lorsqu'il détecte des lacunes. Des priorités sont posées dans chacun des quatre grands domaines de la R-D énergétique, à savoir:

1. l'utilisation rationnelle de l'énergie principalement dans les secteurs des bâtiments et des transports: il s'agit de réduire encore la consommation et d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'énergie;
2. les énergies renouvelables: la recherche vise notamment à abaisser les coûts et à améliorer les rendements (chaleur solaire, chaleur ambiante, photovoltaïque, chimie solaire y compris l'hydrogène, biomasse, géothermie, énergie éolienne et petits aménagements hydrauliques);
3. l'énergie nucléaire: s'agissant de la fission, les priorités résident dans la recherche sur la sécurité des installations existantes (y compris la recherche réglementaire en sécurité nucléaire) et sur la gestion des déchets radioactifs. Pour la fusion, notre pays doit fournir des contributions de très haut niveau à des projets internationaux grâce à nos installations expérimentales;

4. les fondements de l'économie énergétique: ils doivent servir en premier lieu les intérêts de la politique énergétique par l'évaluation de scénarios et de mesures et de leurs retombées sur l'économie générale. Mais la recherche doit aussi explorer les conséquences économiques, écologiques et sociologiques des innovations techniques et leur acceptation par la population. De plus, elle doit contribuer au transfert technologique.

6. Aménagement durable du territoire et mobilité (office responsable: ODT)

Dans les domaines de l'aménagement durable du territoire et de la mobilité, les départements et offices les plus concernés (ODT, seco, OFL, OFROU, OFT) sont confrontés à un grand nombre de tâches complexes et importantes, que ce soit dans le cadre de la coordination des transports et de l'urbanisation, de la nouvelle conception de la politique régionale ou de la gestion des problèmes liés aux agglomérations. Pour relever ces défis, la recherche fournit des études de base déterminantes, mais les moyens financiers disponibles tant au niveau de la Confédération que des universités ne permettent pas pour le moment de répondre à la totalité des besoins.

En accord avec la commission d'accompagnement, dans laquelle sont représentés tous les partenaires, et compte tenu des problèmes à résoudre sur le plan politique, les travaux de recherche devront ces prochaines années se concentrer sur les thèmes suivants: éléments d'une politique de développement durable, perspectives d'un développement durable du territoire et des transports, interactions territoire et transports, aménagement durable du territoire, structures d'urbanisation et formes d'habitation, développement durable dans les agglomérations, politique régionale, mobilité de loisirs et développement durable, énergie et espace.

Pour la mise en œuvre, un pool de recherche sera lancé conjointement par la Confédération, les cantons et les villes intéressés ainsi que le domaine des EPF. Ce pool pourrait être complété par un projet national de coopération réunissant la Confédération, les cantons, les villes et les hautes écoles. L'objectif est d'améliorer la mise en réseau nationale et internationale, notamment en exploitant de manière plus ciblée les possibilités offertes par les programmes internationaux de recherche.

7. Développement et coopération (office responsable: DDC)

Le monde fait face à des défis sans précédent qui demandent de nouvelles connaissances et font du savoir un facteur clé pour tous les processus de développement. Si la recherche doit répondre à des problèmes concrets, prenant en compte les besoins de nos partenaires au Sud et à l'Est, et renforcer les capacités locales, elle sert également, du point de vue institutionnel, à contribuer à une prise de décision plus efficace, à traiter des questions thématiques, à améliorer l'orientation générale et l'impact des programmes de développement et à renforcer les capacités propres de la DDC.

Les principaux besoins de recherche reflètent les cinq thèmes prioritaires de la coopération élaborés dans la Stratégie 2010 de la DDC:

- la prévention et la résolution des crises;
- la bonne gestion des affaires publiques;
- la promotion des revenus et de l'emploi;
- l'amélioration de l'équité sociale;
- l'utilisation durable des ressources naturelles.

Les thèmes sont réexaminés périodiquement et de nouvelles questions prises en considération afin d'anticiper les défis qui nécessiteraient une contribution scientifique.

Ces besoins demandent une recherche rigoureuse et de grande qualité. Pour la DDC, commanditer des activités de recherche, aussi bien au niveau national qu'international, contribue à l'acquisition des connaissances scientifiques et du savoir consolidé, améliorant ainsi l'efficacité et l'efficacité de son action.

8. Politique de sécurité et de paix (offices responsables: DPS-DDPS et DP-DFAE)

La recherche fournit une contribution importante à l'efficacité de la politique de sécurité et de paix en permettant de mieux comprendre les relations de cause à effet et en préparant les bases qui permettent de prendre des décisions et de remplir ainsi le mandat qui est confié à la Confédération. Les nouveaux dangers rendent indispensables un renforcement de la coordination entre les stratégies et les instruments de politique de sécurité et de paix et une augmentation des moyens à disposition, dont ceux accordés à la recherche.

Les défis prioritaires de la politique de sécurité ont été identifiés dans le rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale sur la politique de sécurité de la Suisse du 7 juin 1999 (RAPOLSEC 2000; FF 1999 6903). Sur cette base la Confédération définit les priorités de la recherche dans ce domaine. A moyen terme il s'agit de la politique de sécurité de la Suisse dans un environnement stratégique en mutation, la coopération internationale dans les actions de soutien à la paix et de gestion des catastrophes, la non-prolifération et le contrôle de l'armement, les systèmes électroniques d'aide à la décision dans les situations de crise, les technologies des senseurs et de traitement de l'information, la télématique et l'électronique, les armes, les munitions et la protection, la défense aérienne, l'analyse de systèmes et l'informatique technique, la protection ABC, la technologie des matériaux, la géodésie par satellites et les systèmes d'information géographiques, la sécurité des infrastructures (infrastructures d'information comprises) et la sécurité des réacteurs nucléaires. Le lancement d'un programme national de recherche sur la conduite de guerre de l'information est à l'étude.

Dans le domaine de la recherche en matière de politique de paix, la première question qui se pose est celle de savoir comment cette politique pourra, à l'avenir, être intégrée de manière générale dans le cadre de la politique étrangère de la Suisse. Par ailleurs, la Confédération devra déterminer les méthodes et les instruments de politique de paix qui lui permettront de s'engager le plus efficacement possible, compte tenu de l'évolution constante des conflits et des conditions générales. Dans ce contexte, des mesures incitatives sont nécessaires notamment pour encourager des institutions suisses à se lancer dans un domaine relativement nouveau. A cet effet le lancement d'un PNR semble judicieux.

9. Formation professionnelle (office responsable: OFFT)

La Suisse manquant de capacités de recherche sur la formation professionnelle, six réseaux de compétences ont été mis en place pour y remédier dans les domaines suivants: recherche sur l'enseignement et l'apprentissage, apprentissage social, nouvelles technologies, économie de la formation professionnelle, qualité de l'enseignement professionnel et aspects systémiques. Les réseaux de compétences ont pour but de réunir les compétences de recherche dans un domaine déterminé et de les cultiver à long terme. Ils sont regroupés autour d'une chaire universitaire, qui fait office de chef de file, mais ne se limitent pas à un établissement. Il s'agit au contraire de rapprocher des chercheurs suisses et étrangers travaillant sur un même sujet.

Les réseaux ont trois grandes tâches:

1. préparer une liste des sujets encore non explorés à traiter en priorité dans les quatre années à venir, sur la base d'un état des lieux et des résultats des recherches antérieures;
2. mettre en place un programme de recherche pour combler les lacunes ainsi détectées;
3. associer aux projets de recherche un programme visant à encourager la relève universitaire dans le domaine de recherche visé.

En plus d'une infrastructure de recherche durable sur les questions fondamentales, la formation professionnelle a besoin d'instruments appropriés pour répondre à ses problèmes spécifiques; elle dispose pour l'instant du baromètre des places d'apprentissage et d'un instrument d'étude prospective des qualifications professionnelles.

Il faut aussi mentionner dans ce contexte le secteur primordial des projets concrets d'application. Ils ne relèvent pas de la recherche de l'administration fédérale, mais de la mission d'innovation et de développement de la formation professionnelle.

10. Sport et activité physique (office responsable: OFSPO)

En Suisse aussi, l'importance sociale du sport et de l'activité physique a beaucoup augmenté au cours de ces vingt dernières années. Le Conseil fédéral a tenu compte de cette évolution dans le «Concept pour une politique du sport en Suisse», document qu'il a approuvé à la fin de l'année 2000. Ce concept définit pour la première fois des domaines où la Confédération doit prendre des mesures et demande explicitement un accompagnement scientifique pour sa mise en œuvre. Le plan directeur de recherche «Sport et activité physique», élaboré en étroite collaboration avec les institutions suisses de recherche en matière de sport, prend en considération le mandat du Conseil fédéral et définit les priorités suivantes quant au contenu scientifique:

1. promotion de la santé par le sport et l'activité physique;
2. contribution du sport à la formation et à l'éducation;
3. prestations dans le domaine de la relève, du sport de haut niveau et du sport pour tous;
4. efficacité et durabilité de la promotion publique du sport;
5. suivi du développement social global du sport et des activités physiques.

Ces priorités en matière de recherche doivent être réalisées de façon interdisciplinaire et sur la base de mesures concrètes garantissant la qualité scientifique (appel d'offres, évaluation par les pairs, accompagnement de projets). Sous réserve d'une augmentation substantielle des moyens financiers à disposition, le groupe de scientifiques dont dispose la Suisse devrait être en mesure de combler les déficits importants identifiés dans le domaine de la recherche en matière de sport et d'activité physique.

11. Transports et durabilité (office responsable: OFROU)

L'économie nationale dépense chaque année une soixantaine de milliards de francs en transports, dont plus d'une dizaine sont versés par les administrations publiques. De nombreuses décisions d'une grande portée devront être prises ces prochaines années dans le cadre d'une politique des transports durable; les départements et offices les plus directement concernés (OFROU, OFT, OFAC, ODT) devront donc commander des recherches. Ces besoins ne peuvent pour l'instant être totalement satisfaits, surtout dans le domaine des transports ferroviaires et aériens.

Dans les années qui viennent, la recherche de l'administration fédérale dans ce secteur devra porter en priorité sur les questions suivantes, avec l'assistance de la commission consultative: le développement durable des transports et l'emploi convenable des moyens de transport; la planification et la réalisation d'une infrastructure durable des transports; l'accroissement global de la sécurité; la promotion du transport intermodal de passagers et de marchandises; l'amélioration de l'efficacité et l'exploitation optimale des capacités de tous les modes de transport.

En ce qui concerne la mise en œuvre, il faudra mieux exploiter les synergies avec les programmes internationaux de recherche. Si le financement des recherches routières est assuré, il faudra trouver un appoint de ressources pour les autres transports.

12. Culture et développement sociétal (office responsable: OFC)

La culture est un domaine central et une ressource importante du développement sociétal. Elle établit le lien entre les origines et l'avenir. La culture est un repère identitaire et un atelier d'exploration du futur. Elle apporte la sécurité et permet le changement et l'innovation. Connaître son évolution, c'est savoir ce qui nous meut. La culture est donc un important domaine de recherche. Le nouvel art. 69 Cst. donne à la Confédération la possibilité de concevoir et de mettre en œuvre une politique culturelle globale. Il s'agit maintenant de s'interroger sur la nature et sur la finalité des tâches à accomplir. La Suisse ne dispose pas des outils et des connaissances permettant d'apporter des réponses à ces questions. Le plan directeur de recherche «Culture et développement sociétal» doit en particulier contribuer à combler ces déficits grâce à des priorités et à des mesures ciblées. Il est prévu pour novembre 2003.

Ressources

Le tableau ci-dessous est fourni à titre indicatif par les offices responsables. Les ressources nécessaires ne font pas l'objet d'une décision découlant du présent message, mais seront planifiées par les unités de l'administration dans le cadre de la procédure budgétaire habituelle. Les montants supérieurs à ceux prévus dans le plan financier devront être compensés dans les budgets des offices.

Domaine politique	Ressources 2004 à 2007 (millions de francs)	Remarques
1 Santé	67,5	Les ressources pour les centres nationaux de référence (12 millions) et pour l'évaluation (10 millions) ne sont pas incluses.
2 Politique sociale	18,4	
3 Environnement	96	y compris le soutien aux technologies environnementales (16 millions)
4 Agriculture	25	y compris 20 millions de francs pour l'Institut de recherche en agriculture biologique de Frick Les six stations fédérales de recherches agronomiques gérées par GMEB font aussi partie du domaine. La partie de leur budget dévolue à la recherche est de 271 millions de francs
5 Energie	180	y compris le soutien aux installations pilotes et de démonstration (P+D), d'un montant de 60 millions de francs, qui sont entièrement compris dans le programme Suisse Energie
6 Aménagement durable du territoire et mobilité	17	
7 Développement et coopération	48	y compris les mandats financés par la DDC pour la recherche touchant la conception, la mise en œuvre ou l'évaluation de politiques et d'activités des partenaires au Sud et à l'Est. Les contributions à des programmes de recherche internationaux et au renforcement des capacités de recherche dans les pays partenaires (dans le cadre de partenariats scientifiques Nord-Sud) s'élèvent à 192 millions de francs
8 Politique de sécurité et de paix	88,9	
9 Formation professionnelle	20	
10 Sport et mouvement	15,2	
11 Transports et durabilité	39,1	
Total	615,1	

Table des matières

Condensé	2070
1 Partie générale	2078
1.1 Etat des lieux	2078
1.1.1 Défis: offrir de nouvelles chances aux individus, à la société et à l'économie grâce au développement du système Formation-Recherche-Technologie	2078
1.1.2 De qui relèvent la formation et la recherche dans notre Etat fédéral?	2080
1.1.3 Le processus de réforme du système FRT	2082
1.2 Bâtir un environnement créatif reconnu internationalement	2085
1.2.1 Le but général: une Suisse prospère et ouverte grâce à la qualité du système FRT et à son rayonnement	2085
1.2.2 Réforme du domaine des hautes écoles	2086
1.3 Evaluations, recommandations, priorités 2004 à 2007	2088
1.3.1 Observations et recommandations des experts	2088
1.3.2 Priorités 2004 à 2007	2089
1.3.3 Considérations d'ordre éthique	2095
1.4 Les institutions	2096
1.4.1 La formation professionnelle	2096
1.4.2 Domaine des EPF	2101
1.4.3 Universités cantonales	2107
1.4.4 Hautes écoles spécialisées	2114
1.4.5 Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS)	2120
1.4.6 Commission pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation (CTI)	2129
1.4.7 Institutions de recherche et services scientifiques auxiliaires	2135
1.4.8 Les académies scientifiques	2138
1.5 Programmes transversaux	2142
1.5.1 Innovation et valorisation du savoir	2142
1.5.2 Coopération entre les hautes écoles dans l'espace national	2147
1.5.3 Perméabilité, bourses, formation continue	2151
1.5.4 Coopération internationale	2153
1.5.5 Le dialogue entre la science et la société et l'évaluation des choix technologiques	2165
1.5.6 Egalité entre femmes et hommes	2169
1.5.7 Recherche de l'administration fédérale	2173
1.5.8 Société de l'information	2174
1.6 Coûts et financements	2175
1.6.1 Coûts	2175
1.6.2 Financement des hautes écoles, de la recherche et de l'innovation	2181
1.6.3 Contributions de l'économie et de particuliers au système FRT	2182

2 Partie spéciale	2184
2.1 Loi sur l'aide aux universités (LAU)	2184
2.2 Loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES)	2184
2.3 Loi sur la recherche (LR)	2185
2.4 Loi fédérale relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité	2186
3 Conséquences	2186
3.1 Conséquences financières	2186
3.1.1 Conséquences pour la Confédération	2186
3.1.2 Conséquences pour les cantons et les communes	2187
3.2 Effets sur l'état du personnel	2187
3.2.1 Vue d'ensemble	2187
3.2.2 Présentation détaillée par domaines d'action	2188
3.3 Conséquences dans le secteur informatique	2191
3.4 Frein aux dépenses	2191
3.5 Conséquences pour la politique de l'environnement	2191
3.6 Impact sur l'économie	2192
3.7 Conséquences législatives	2193
3.8 Conséquences régionales	2194
4 Programme de la législature	2194
5 Rapport avec le droit européen	2194
6 Bases juridiques	2194
7 Glossaire	2196
<i>Annexes</i>	2201
Arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2232
Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2004 à 2007 au domaine des EPF (Projet)	2234
Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pour les années 2004 à 2007 en vertu de la loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU) (Projet)	2235
Arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2237
Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2004 à 2007 aux institutions chargées d'encourager la recherche (Projet)	2238
Arrêté fédéral sur le financement de l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) dans le cadre national et international pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2239

Arrêté fédéral ouvrant des crédits en vertu des art. 6 et 16 de la loi sur la recherche pour les années 2004 à 2007 (Projet)	2240
Arrêté fédéral relatif au financement des dépenses des cantons en matière d'aides à la formation pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2242
Arrêté fédéral relatif au financement des bourses allouées à des étudiants et artistes étrangers en Suisse pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2243
Arrêté fédéral ouvrant des crédits pour la coopération scientifique internationale dans le domaine de l'éducation et de la recherche pendant les années 2004 à 2007 (Projet)	2244
Loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles (Projet)	2246
Loi fédérale relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité (Projet)	2247
Loi fédérale sur la recherche (Projet)	2249