

Message

relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2000 à 2003

du 25 novembre 1998

Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs,

Nous soumettons à votre approbation les projets suivants:

- arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant la période de 2000 à 2003 aux institutions chargées d'encourager la recherche;
- arrêté fédéral allouant des crédits en vertu des art. 6 et 16 de la loi sur la recherche pour la période de 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif au financement de l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) sur le plan national et international (EUREKA. IMS) pendant les années 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif au financement de la participation aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne et au financement de la participation à la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST) pendant la période de 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pour les années 2000-2003 en vertu de la loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles (dixième période de subventionnement);
- arrêté fédéral relatif aux contributions liées à des projets en faveur des universités et des institutions pendant la période de 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif au financement des hautes écoles spécialisées selon l'art. 1, al. 1, LHES pendant les années 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle pendant les années 2000 à 2003;
- arrêté fédéral relatif à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité;
- arrêté fédéral relatif au financement des mesures transitoires pour la participation de la Suisse aux programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'Union européenne et au financement de la participation aux actions de coopération scientifique multilatérale en matière d'éducation pendant la période de 2000 à 2003;

ainsi que les amendements de loi suivants:

- loi fédérale sur l'aide aux universités et sur la coopération dans le domaine des hautes écoles (révision totale de la loi fédérale du 22 mars 1991 sur l'aide aux universités);
- loi fédérale sur la recherche;
- loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées.

La recherche et la formation supérieure étant étroitement associées à la politique de la technologie, nous vous présentons tous ces projets accompagnés d'un seul message.

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

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 1993 | P | 93.3609 | Recherche au service de l'économie. Valorisation des résultats (N 25. 9. 95, Comby) |
| 1994 | P | 94.3138 | Cours universitaires par correspondance. Encouragement (N 17. 6. 94, Grossenbacher) |

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

25 novembre 1998

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Cotti

Le chancelier de la Confédération, Couchepin

40221

Condensé

Par le présent message, nous vous demandons d'approuver les plafonds de dépenses et les crédits d'engagement nécessaires à la formation, à la recherche et à la technologie durant les années 2000 à 2003. La réunion de ces domaines dans un message unique fait suite à la décision prise par le Conseil fédéral dans le cadre de la réforme du gouvernement et de l'administration, d'établir une planification centralisée des prestations et des ressources afin d'assurer une politique cohérente dans le domaine de la formation, de la recherche et de la technologie. Ce regroupement répond aussi au vœu exprimé par les Chambres fédérales; il permet de présenter et de juger dans son ensemble la politique de la Confédération en matière de formation, de recherche et de technologie.

Nous vous soumettons par la même occasion un projet de révision de la loi sur l'aide aux universités ainsi que des projets de modification de la loi sur la recherche et de la loi sur les hautes écoles spécialisées.

Pour la première fois, nous vous soumettons simultanément des demandes de crédits pour la formation, la recherche et la technologie¹. Le message expose les objectifs et les mesures de la politique de la Confédération dans le domaine de l'encouragement de la recherche, de la promotion technologique et de l'enseignement tertiaire. L'inclusion de la formation professionnelle dans la stratégie d'ensemble constitue également une innovation.

La coopération internationale dans le domaine de la science et de la recherche prend de plus en plus d'importance. Pour la première fois, également, nous vous soumettons les plans directeurs pour la recherche des différents offices fédéraux (recherche liée aux politiques sectorielles), classés par domaines politiques. Ces plans de recherche de l'administration fédérale sont inclus dans la politique globale de la recherche de la Confédération; ils contribuent à l'acquisition des connaissances scientifiques nécessaires à la résolution des problèmes politiques.

Objectifs

La formation, la recherche et la technologie sont les ressources les plus importantes de notre pays. Les pouvoirs publics y consacrent traditionnellement des moyens financiers considérables. L'investissement de l'économie privée dans la recherche est encore plus important. Dans notre Etat fédéral, une politique de formation et de recherche efficace repose sur une étroite collaboration entre la Confédération et les cantons. Eu égard aux niveaux de compétences constitutionnelles variables de la Confédération dans les différents domaines (compétence primaire de la Confédération pour les EPF, la recherche, la technologie, la formation professionnelle et les hautes écoles spécialisées dans les domaines économique, technique et artistique;

¹ Le message du 9 janvier 1991 (FF 1991 I 581) concernant l'encouragement de la recherche scientifique durant la période de 1992 à 1995 et un programme d'actions concerté en microélectronique n'abordait que le domaine de la recherche; le message du 28 novembre 1994 relatif à la promotion de la science durant la période allant de 1996 à 1999 (FF 1995 I 821) englobait l'enseignement et la recherche. Le présent message porte pour la première fois sur l'ensemble du secteur de la formation, de la recherche et de la technologie.

compétence subsidiaire pour les universités cantonales), le Conseil fédéral s'est fixé les objectifs suivants pour la période allant de 2000 à 2003:

- La réunion des forces au niveau de l'enseignement tertiaire sera l'axe de la future politique de la Confédération dans le domaine des hautes écoles. Le but est de créer des réseaux au sein desquels toutes les hautes écoles suisses – universités cantonales, écoles polytechniques fédérales, hautes écoles spécialisées – travaillent en étroite collaboration. L'ensemble des propositions qui suivent sont inspirées par cette double nécessité: engager des réformes et investir dans les secteurs porteurs d'avenir. Cela vaut aussi pour la formation professionnelle du degré secondaire II.
- La qualité de l'enseignement et de la recherche est déterminante pour l'avenir de la Suisse en tant que place de recherche et de formation. Il s'agit de développer nos points forts et de chercher non pas à «tout faire» dans tous les domaines, mais à exceller dans ceux qui sont les plus prometteurs. Pour parvenir à ces résultats, nous nous proposons d'intensifier la compétition sur le plan de la qualité, de créer des pôles de recherche nationaux dans le secteur universitaire et des centres de compétences dans celui des hautes écoles spécialisées. Encourager la coopération internationale, valoriser le savoir, rendre la formation professionnelle plus attrayante, promouvoir l'égalité des chances entre les sexes dans le domaine de la formation et de la recherche, développer le dialogue entre la science et la cité, telles sont les autres grandes lignes d'action de la prochaine période de financement.

En tant que place scientifique et de formation, la Suisse doit se donner les moyens de défendre et d'accroître son renom. D'où les modifications de lois et les demandes de crédit exposées ci-après.

Modifications de lois

La révision de la loi sur l'aide aux universités (nouveau titre: «loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles») va créer de meilleures conditions de collaboration partenariale entre la Confédération et les cantons dans l'enseignement tertiaire. Elle prévoit notamment un organe stratégique commun de la Confédération et des cantons – la nouvelle Conférence universitaire suisse – doté de compétences sectorielles pour prendre des décisions ayant un caractère obligatoire. Par ailleurs, les subventions de base ne seront plus calculées uniquement en fonction des dépenses, mais sur la base des prestations fournies; sont également prévues des subventions liées à des projets d'innovation et de coopération entre les universités.

La révision partielle de la loi sur la recherche prévoit des simplifications des procédures administratives et une précision des rôles des différents organes. Les compétences du Conseil suisse de la science sont partiellement modifiées; il devient le Conseil suisse de la science et de la technologie. Par ailleurs, une base juridique est créée pour l'octroi de subventions à la fondation «Science et Cité». Il s'agit également de régler, sur le modèle américain, la propriété intellectuelle pour des projets de recherche soutenus par des subventions fédérales.

La révision partielle de la loi sur les hautes écoles spécialisées a pour but de soutenir le processus de création de sept hautes écoles spécialisées en fixant des exigences de qualité clairement définies. Avec l'introduction d'un subventionnement partiellement basé sur les prestations, les conditions d'aide financière aux hautes éco-

les spécialisées sont alignées sur celles qui prévalent pour les hautes écoles universitaires, ce qui facilite une politique cohérente en la matière. Les droits de propriété intellectuelle font également l'objet d'une nouvelle réglementation, analogue à celle prévue par la révision de la loi sur la recherche, mais qui tient compte de la mission spécifique confiée aux hautes écoles spécialisées.

Demandes de crédit

Nous soumettons à votre approbation 9 arrêtés de crédits représentant un montant total de 6782,6 millions de francs pour les années 2000 à 2003. Les demandes de crédit se répartissent comme suit:

	Millions de francs
– Institutions chargées d'encourager la recherche	1514,4
– Etablissements de recherche et encouragement de la coopération internationale selon les art. 6 et 16 de la loi sur la recherche	197,9
– CTI (y compris EUREKA et IMS)	320
– Participation aux programmes de recherche de l'Union européenne et à COST	491
– Universités cantonales (subventions de base et aide aux investissements)	1866,3
– Subventions subordonnées à des projets en faveur des universités cantonales	187
– Hautes écoles spécialisées	847
– Formation professionnelle (charges d'exploitation et loyers uniquement)	1292
– Programmes de formation et de jeunesse de l'Union européenne et collaboration multilatérale	67

Les domaines de la formation, de la recherche et de la technologie ne sauraient répondre aux attentes de la société et de l'économie sans un soutien financier suffisant de la part des pouvoirs publics. Compte tenu de l'état des finances fédérales, des efforts devront être faits également dans ces domaines pour réaliser l'objectif d'assainissement que s'est fixé la Confédération. Les demandes de crédits ont donc été établies selon le principe que les dépenses affectées à ce secteur évolueront jusqu'en 2001 conformément au plan financier en vigueur. Le financement de nouveaux projets sera assuré par une redistribution interne des moyens. Cela suppose une plus grande flexibilité dans l'engagement des ressources disponibles. Les arrêtés de crédits soumis au Parlement se fondent, dès l'année 2002, sur un taux moyen de croissance de 5%. Le Conseil fédéral – vu l'art. 24, al. 5, des dispositions transitoires de la constitution – bloquera toutefois, dès 2002, un montant équivalent à 2% de croissance, soit 40 millions de francs en 2002 et 72 millions en 2003. Par ailleurs, en vertu de la loi fédérale sur les finances de la Confédération (art. 25, al. 2, et art. 32), les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses définissent des volumes financiers maximum jusqu'à concurrence desquels le Parlement entend allouer des moyens financiers. Le Conseil fédéral débloquent ces crédits uniquement si l'état des finances fédérales le permet et que les objectifs budgétaires fixés par la constitution n'en sont pas compromis.

Objectifs stratégiques pour la période 2000–2003 et leurs incidences sur les principales institutions

Création des réseaux de coopération des hautes écoles suisses – Objectif 1

1. *Intégration de toutes les universités et institutions universitaires dans les réseaux de coopération.*
2. *Intégration des points forts des EPF (sciences expérimentales et sciences de l'ingénieur) dans les réseaux.*
3. *Création d'un organe stratégique pour une politique universitaire commune de la Confédération et des cantons à l'échelle de la Suisse, doté de compétences sectorielles de décision (Conférence universitaire suisse) – révision de la loi fédérale sur l'aide aux universités.*
4. *Intégration des hautes écoles spécialisées selon la formule: «différent, mais équivalent».*
5. *Développement de la perméabilité entre les hautes écoles universitaires et les hautes écoles spécialisées et développement de la coopération, notamment entre le domaine des EPF et les HES.*

Intégration des réseaux des Hautes écoles suisses dans la coopération internationale – Objectif 2

1. *Participation aux programmes de recherche et d'éducation de l'Union européenne.*
2. *Participation aux initiatives européennes COST et EUREKA.*
3. *Participation aux organisations internationales de recherche.*
4. *Développement ciblé de la coopération bilatérale et multilatérale, également avec les pays en développement ou en transition.*
5. *Développement de la participation active des institutions du domaine des EPF aux coopérations internationales.*

Encouragement de l'excellence en matière de formation et de recherche – Objectif 3

1. *Encouragement de la concurrence entre les hautes écoles et établissements de recherche.*
2. *Passage à une allocation des subventions de base davantage axée sur les prestations – révision de la loi fédérale sur l'aide aux universités.*
3. *Passage à un financement davantage axé sur les prestations dans le cadre du processus de réforme des hautes écoles spécialisées – modification de la loi sur les HES.*
4. *Mise en place ou poursuite des mesures d'assurance de la qualité dans toutes les hautes écoles – création d'un institut d'assurance de la qualité cofinancé par la Confédération et les cantons.*
5. *Création de pôles de recherche nationaux dans les hautes écoles universitaires; création de centres de compétences dans les hautes écoles spécialisées.*
6. *Poursuite des évaluations et audits systématiques pour l'assurance de la qualité dans le domaine des EPF.*

Valorisation des connaissances – Objectif 4

1. *Adaptation des dispositions générales applicables à la propriété intellectuelle dans la loi sur la recherche et la loi sur les HES.*
2. *Création d'un Réseau suisse d'innovation dans les hautes écoles.*
3. *Encouragement du dialogue entre la science et le public dans le cadre de la fondation «Science et Cité».*
4. *Participation aux programmes de valorisation de la recherche européenne.*
5. *Mise en œuvre d'une «politique de valorisation» dans le domaine des EPF.*
6. *Valorisation par le biais:*
 - *du soutien classique aux projets CTI*
 - *du développement de compétences de R&D dans les HES*
 - *de l'extension et de la professionnalisation de l'initiative CTI-Start-up!*
 - *de l'encouragement de spin-offs du CSEM.*

Amélioration et développement des réseaux – Objectif 5

1. *Soutien au processus de renouvellement de l'enseignement dans les hautes écoles, création d'un système d'incitations financières aux réformes et à une plus étroite coopération dans le domaine des hautes écoles universitaires.*
2. *Encouragement ciblé de la relève, notamment pour promouvoir l'égalité des chances entre les sexes à tous les échelons universitaires.*
3. *Engagement de moyens supplémentaires (conformément au plan financier) pour la phase de mise en place des hautes écoles spécialisées – soutien accru aux universités et au Fonds national pendant les années 2002 et 2003.*
4. *Augmentation de la marge de manœuvre du domaine des EPF par une utilisation plus souple de leurs ressources budgétaires.*

Message

1 **Partie générale**

11 **Bilans et perspectives**

Le message relatif à la promotion de la science pour la période 1996–1999 mettait en évidence l'importance de la science et de l'éducation comme «facteur déterminant de notre avenir». «Une économie forte a besoin d'une science forte», «les moyens alloués à la science et au développement technologique sont autant d'investissements dans l'avenir du pays», y était-il précisé. Enfin, le message affirmait que «la science et la recherche forment désormais des réseaux internationaux auxquels ne participent que ceux qui y apportent une contribution de valeur et qui restent à la pointe du progrès». Après avoir constaté les bons résultats d'ensemble de la science suisse, il était fait état d'une lente dégradation: le niveau atteint était plutôt considéré comme le fruit d'investissements antérieurs dus «à l'avance que la Suisse avait prise précédemment sur les autres pays». Sur la base de ce constat, la «croissance inférieure à la moyenne» – particulièrement au début des années 90 – des dépenses de la Confédération en matière de formation et de recherche était considérée comme «d'autant plus préoccupante». Face à cette situation, trois objectifs généraux étaient fixés: renforcer la position de la Suisse dans le domaine de la recherche et de l'enseignement universitaire, mieux répondre aux besoins de la société, accroître le rendement des ressources engagées. Quelle est la situation aujourd'hui au terme de la période quadriennale?²

La situation, dans le domaine des hautes écoles, présente plusieurs aspects préoccupants. Le système universitaire continue de fonctionner sur sa lancée en fonction des acquis réalisés durant les années 70 et 80. Il est vrai que la recherche suisse est encore de très haut niveau, comme le reflètent les indices bibliométriques remarquables en science naturelles notamment. Mais d'importants objectifs fixés il y a quatre ans dans le cadre de la politique universitaire et de la recherche n'ont pas pu être atteints ou seulement partiellement. Vu la détérioration des finances publiques, les cantons et la Confédération n'ont pas été en mesure de mettre à disposition des ressources supplémentaires pour les nouvelles tâches de l'éducation et de la science. Les moyens financiers ont stagné, voire reculé dans certains domaines.

Ainsi, durant la période 1980–1995, le nombre des étudiants a augmenté de 22% tandis que le personnel universitaire³ augmentait de 9% seulement, entraînant une baisse importante du taux d'encadrement; avec l'augmentation annoncée du nombre d'étudiants de l'ordre de 20% d'ici 2003, la situation va encore s'aggraver si aucune mesure n'est prise. La situation est déjà critique en sciences sociales et humaines notamment.

² Le bilan doit se limiter, ici, au secteur des hautes écoles et de la recherche qui comprend les universités cantonales, les écoles polytechniques fédérales et les hautes écoles spécialisées. Nous ferons abstraction de la formation professionnelle, qui est engagée, elle aussi, dans un processus profond de modernisation: pour maintenir son haut niveau de qualité, elle doit également s'adapter à l'évolution des besoins de l'économie, du monde du travail et de la société. Mais ce débat n'est pas le propos du présent message.

³ Source: Office fédéral de la statistique; le personnel comprend les professeurs, les autres chargés/ées de cours, les assistants/tes et les collaborateurs/trices scientifiques.

De plus, la Suisse universitaire est toujours excessivement morcelée. Chacun sait que si les ressources étaient plus équitablement et plus efficacement réparties dans des structures mieux adaptées, notre pays pourrait produire davantage de connaissances. Enfin les comparaisons internationales montrent que notre potentiel d'innovation, de création d'entreprises, d'emplois et de développement de nouveaux métiers est sous-utilisé. Un autre signe que le potentiel humain n'est pas suffisamment utilisé est la sous-représentation des femmes dans le corps professoral.

Notre pays a une ancienne tradition de formation et de recherche construite longuement par des générations d'enseignants et de chercheurs soutenus par les cantons et la Confédération et toute une communauté. Notre potentiel est immense, mais il faut mieux l'exploiter. A cet égard, des initiatives prometteuses ont été prises et des développements importants ont été réalisés pendant la période 1996-99. Parmi ceux-ci, il faut signaler:

- la mise en vigueur de l'Ordonnance commune de la Confédération et des cantons sur la reconnaissance de la maturité qui a lancé un processus de réforme des études gymnasiales;
- la mise en place des hautes écoles spécialisées qui se poursuivra jusqu'en 2003, enrichira l'offre existante et apportera, dans le domaine de la formation supérieure et de la recherche, des compétences nouvelles orientées davantage sur la pratique;
- des modifications législatives dans plusieurs cantons universitaires qui ont accordé davantage d'autonomie à leur université et permettent aux universités d'être plus créatives, malgré les difficultés budgétaires;
- la création de l'Université de la Suisse italienne en 1996, qui affirme la place de la Suisse italienne et renforce le pluriculturalisme suisse;
- différents accords de coopération entre hautes écoles (Berne-Neuchâtel-Fribourg [BENEFRI], EPFZ-Université de Zurich, Université de Lausanne-Université de Genève et autres) qui ont permis de renforcer la coopération et de préparer de nouvelles mises en commun d'activités;
- de nombreux développements nouveaux dans le domaine des EPF qui confirment la position nationale et internationale de cet ensemble; depuis 1999, le Conseil des EPF dispose d'une autonomie accrue qui lui permet de mieux utiliser ses ressources et de responsabiliser davantage ses collaborateurs;
- le renforcement de la présence de la science et de la technologie suisses dans les programmes européens malgré notre non-appartenance à la Communauté européenne qui implique momentanément une participation «projet par projet» uniquement;
- la participation active des étudiants, des enseignants et des chercheurs suisses aux activités d'échanges sous SOCRATES (y compris ERASMUS) et LEONARDO, grâce à l'appui de la Confédération et à la création d'«Euroguichets» dans les hautes écoles;
- la réforme de l'administration fédérale qui permet de mieux coordonner l'action de la Confédération dans les domaines de la formation, de la recherche et de la technologie en concentrant la responsabilité dans les départements de l'intérieur et de l'économie;
- la création du réseau suisse d'innovation, dont les activités permettront de remplir l'une des conditions-cadres de la valorisation des résultats de recherche obtenus dans les hautes écoles;

- la création de la fondation Science et Cité chargée de renforcer le lien entre la science et la société dont le débat sur le génie génétique a démontré d'une part la fragilité, d'autre part la nécessité.

Ces initiatives sont l'expression d'une volonté croissante de réformer en profondeur la formation supérieure et la recherche suisses. Mais la volonté de réforme se heurte à des structures, des règles de fonctionnement, des cultures qui sont encore trop marquées par la logique du «chacun pour soi». Un certain sentiment de désenchantement et d'impuissance est de plus en plus perceptible dans les jeunes générations de scientifiques, dont beaucoup ont été formés à l'étranger, en particulier aux USA, et souhaitent faire leur carrière en Suisse et, ainsi, contribuer au développement de notre système.

Pendant que le système universitaire suisse cherche sa voie, le monde change. Les interactions qui relient les activités humaines se renforcent et ne connaissent plus de frontières en raison de l'abolition des barrières dues au temps et à l'espace. L'économie poursuit son processus de mondialisation et les cultures ancestrales sont mises en cause par des flux d'informations sans précédent qui se déploient sur l'ensemble de la planète. Une métamorphose des relations humaines se produit sous nos yeux, que certains considèrent comme une véritable mutation de civilisation. L'information, les connaissances et les compétences deviennent peu à peu le premier facteur de production de l'économie et une condition d'autonomie et d'intégration sociale pour les hommes et les femmes. Nous entrons dans une société de la connaissance. Dans ce contexte, la mission de l'enseignement supérieur et de la recherche change et leur rôle se renforce. Dans tous les pays industrialisés, les hautes écoles occupent une place de plus en plus importante. Elles sont chargées de conserver les connaissances acquises, d'en produire de nouvelles et de créer des compétences pour:

- participer à l'*adaptation* de la société, c'est-à-dire aider les citoyens à mieux comprendre l'évolution de la société, à approfondir leur identité et à affronter les incertitudes de l'avenir;
- participer au *développement* de la société, c'est-à-dire produire, transmettre, valoriser les connaissances et innover dans tous les domaines pour soutenir la création d'emplois et l'apparition de nouveaux métiers;
- participer au *questionnement* de la société, c'est-à-dire interroger les valeurs et les croyances qui gouvernent notre pensée et notre culture.

Pour renforcer concrètement leur rôle dans la société, les hautes écoles doivent être capables d'exploiter les synergies entre la science, la formation, la culture, l'art et la technologie. Beaucoup de métiers du futur se situent aux carrefours de ces domaines.

Mais c'est le renforcement de leurs relations avec l'économie privée qui a le plus marqué, partout dans le monde, l'évolution des universités ces dernières années. En effet, la connaissance produit et multiplie la connaissance, stimule l'innovation, aiguise la concurrence économico-scientifique qui, à son tour, augmente le besoin de connaissances nouvelles. Un cycle vertigineux se met en place, qui pose de multiples problèmes politiques et éthiques et qui, qu'on le veuille ou non, détermine dans une large mesure la prospérité des nations. C'est dans ce contexte, en tenant compte des trois missions susmentionnées, qu'il faut penser l'avenir des hautes écoles et procéder aux réformes nécessaires.

Tous les pays industrialisés et un grand nombre de pays émergents sont confrontés aux mêmes défis. Tous mettent en place des stratégies qui visent à renforcer la formation, la recherche et la technologie. La plupart, malgré des difficultés budgétaires

très importantes, ont décidé, ces deux dernières années, de consacrer davantage de ressources à l'enseignement tertiaire et à la recherche. C'est ainsi que le gouvernement britannique vient de décider d'augmenter les ressources universitaires de 23,8%⁴ pour l'année prochaine par rapport au budget 1998. De son côté, le gouvernement fédéral des Etats-Unis va augmenter de 11% en 1999 les ressources qu'il consacre à la science et à la technologie. De plus, un projet de loi⁵ propose, «pour assurer le futur économique des USA», de doubler ces mêmes ressources sur une période de 12 ans. Parallèlement, la loi d'immigration américaine a été élargie pour permettre d'accueillir davantage de scientifiques étrangers, y compris des Suisses. La France et l'Allemagne font de même dans des proportions plus modestes, de l'ordre de 5 %. Ces exemples montrent que la formation, la science et la technologie sont devenues, dans un monde de plus en plus concurrentiel, un enjeu stratégique dont dépendent la position dans le monde, l'indépendance nationale, l'emploi et le bien-être de toute une société. Les pays qui ne participent pas à ces développements prennent le risque de se marginaliser sur les plans culturel, scientifique et économique. Ils s'exposent à voir une partie de leurs scientifiques s'expatrier vers les pays qui créent des postes, entreprennent des développements scientifiques. En résumé, tels sont, au terme de la présente période quadriennale, les faits et les perspectives. Que peut faire notre pays?

Il ne suffit plus d'apprécier nos forces, de dénoncer nos faiblesses et de mettre en cause l'atomisation du système, ses rigidités, l'immobilité des étudiants, l'insuffisance de la valorisation des connaissances, la représentation insuffisante des femmes: il faut oser faire des réformes audacieuses pour mieux exploiter notre remarquable potentiel. Il ne suffit plus de dire que la formation, la recherche et la technologie sont les principales ressources de notre pays quand ces ressources sont menacées: il faut passer aux actes et oser investir. L'ensemble des propositions qui suivent sont inspirées par cette double nécessité: réformer et investir. Tels sont les deux axes complémentaires de notre politique.

L'action de la Confédération dans le domaine de la formation supérieure, de la recherche et de la technologie, compte tenu des dispositions constitutionnelles et légales actuelles, doit être étroitement coordonnée avec l'action des cantons. De nouvelles formes de coopération doivent être mises en oeuvre pour développer ensemble la formation supérieure et la recherche, garantir l'unité du domaine et créer un véritable réseau des hautes écoles suisses capable d'améliorer durablement nos performances.

La nécessité de la coopération entre la Confédération et les acteurs cantonaux et autonomes du domaine des hautes écoles, non plus que l'institutionnalisation croissante de cette coopération ne doivent faire oublier que la limitation des compétences constitutionnelles de la Confédération dans le domaine de la formation universitaire fait obstacle, à plus long terme, à l'intensification des liens entre toutes les institutions concernées. Ainsi, la Confédération ne peut participer à des accords internationaux que dans la mesure où et tant que les activités déployées se situent dans le cadre des compétences techniques que lui confère la constitution (cf. art. 1, al. 1, deuxième partie de la phrase, qui exprime ce principe).

⁴ Nature, vol. 394, p. 209, 16 juillet 1998

⁵ Projet de loi démocrate et républicain (bipartisan bill OS 104; bill Frist/Rockefeller, p. 2217, Juin 1998)

A moyen terme, il faudra par conséquent réexaminer les compétences de la Confédération dans le domaine de la formation universitaire. Suivant le résultat de cet examen, un amendement constitutionnel serait à envisager. Un éventuel élargissement de la base constitutionnelle de la future politique universitaire de la Confédération devrait alors être élaboré en étroite collaboration avec les cantons concernés et avec les autres acteurs du domaine de la formation, de la recherche et de la technologie (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, Conférence universitaire suisse, Commission pour la technologie et l'innovation, etc.). L'objectif supérieur des réformes devrait consister à sortir la politique universitaire de la Confédération du contexte de la simple gestion de subventions et d'intégrer la Confédération comme partenaire égal en droits dans le dialogue en matière de politique de l'éducation, afin de mettre en œuvre le réseau des hautes écoles suisses avec la participation substantielle de la Confédération. Les universités cantonales, les institutions du domaine des EPF, les institutions universitaires et les hautes écoles spécialisées, soit actuellement une vingtaine d'institutions indépendantes, seraient invitées à s'intégrer dans des réseaux⁶ et à en accepter les règles. Elles disposeraient, dans ce cadre, d'une très large autonomie sur la base d'un contrat de prestations qui les lierait à l'autorité politique dont elles dépendent; elles trouveraient dans ces réseaux l'occasion de se renforcer, de se différencier et d'entreprendre de nouveaux développements.

La régulation des réseaux serait réalisée par une combinaison de concurrence et de coopération:

- La concurrence s'exercerait dans les domaines de la formation et de la recherche: par le choix de l'université par les étudiants et par la répartition compétitive des moyens financiers de recherche. Si les ressources «suivent les étudiants» et que les étudiants orientent leur choix de formation en fonction de la qualité de l'enseignement, l'incitation à améliorer l'enseignement sera puissante. Si les ressources dépendent du volume et de la qualité de la recherche jugés par les pairs, on obtiendra un effet stimulant aussi bien pour la qualité que la quantité de la recherche dans chaque institution. Ces mécanismes d'incitation seraient mis en œuvre grâce aux instruments financiers suivants:
 - l'allocation des subventions fédérales en fonction des prestations, telle qu'elle est proposée dans le projet de loi fédérale sur l'aide aux universités et dans la loi sur les hautes écoles spécialisées;
 - les ressources du Fonds national suisse de la recherche scientifique, de la Commission pour la technologie et l'innovation et des programmes européens qui sont déjà réparties sur la base d'une mise au concours, en fonction de la qualité des projets;
 - les ressources provenant des mandats de l'économie privée ou publique qui, en général, sont également allouées en fonction de mises au concours;
 - la contribution des cantons au financement des universités cantonales et celle de la Confédération au financement du domaine des EPF et des HES pourraient, en partie, être progressivement allouées également en fonction des prestations et des résultats. Cela renforcerait la dimension incitative et

⁶ Recouvrant l'enseignement, la recherche et les services, le réseau est défini comme une organisation fondée sur des relations de coopération entre des unités autonomes, qui ont choisi de mettre en commun des informations, des connaissances et des compétences et de partager des objectifs et des responsabilités. L'établissement d'un réseau n'est donc pas assimilable à un regroupement centralisateur, mais s'inscrit dans la logique du développement d'une coopération librement choisie par les hautes écoles.

concurrentielle et améliorerait certainement la performance des hautes écoles. Mais ces perspectives ne pourront être envisagées qu'une fois expérimentés les nouveaux mécanismes proposés dans ce message et si les nouvelles formes de coopération entre la Confédération et les cantons donnent satisfaction.

- La coopération est l'expression de la volonté politique et académique de mettre en place une nouvelle répartition des tâches et de nouvelles règles de fonctionnement pour toutes les hautes écoles. Une instance commune entre Confédération et cantons – la Conférence universitaire suisse – doit permettre aux cantons universitaires et à la Confédération de gérer les réseaux en s'appuyant sur une instance académique, la Conférence des recteurs. Par le biais des contributions liées aux projets introduits par la nouvelle LAU, la Conférence universitaire aura désormais la possibilité de soutenir financièrement des projets communs.

Par la concurrence et la coordination devrait ainsi se mettre en place progressivement une nouvelle répartition des tâches entre les hautes écoles. Cette nouvelle répartition serait fondée sur le principe de concentration sur un ou plusieurs sites des fonctions spécialisées (études doctorales et recherche de pointe qui nécessite des installations coûteuses) et de décentralisation des fonctions non spécialisées (1^{er} et 2^e cycles, recherche ne nécessitant pas d'investissements exceptionnels et coûteux). L'application de ce principe devrait permettre de constituer des ensembles cohérents en termes de contenu (synergie entre disciplines différentes, renforcement des traditions scientifiques et industrielles existantes et du potentiel économique régional).

Les liens entre les hautes écoles et les autres institutions des réseaux de coopération institutionnelle seraient renforcés par quatre réseaux spécialisés: le réseau suisse d'innovation, le réseau des pôles de recherche nationaux, le réseau d'enseignement à distance (campus virtuel suisse) et le réseau international. Ces initiatives sont présentées dans le cadre des mesures proposées.

Telle est la vision qui oriente les choix importants de l'avenir.

En résumé, les réseaux de coopération des hautes écoles, régulés par la concurrence et la coopération, renforcés par 4 réseaux spécialisés et des programmes d'action ciblés (comme égalité des chances hommes/femmes, relève, Science et Cité) devraient permettre de renforcer nos hautes écoles en utilisant au mieux leur potentiel. La mise en oeuvre exigera une coopération étroite entre les cantons, la Confédération, les hautes écoles et les milieux économiques, de nouvelles dispositions légales, voire constitutionnelles au plan fédéral et des ressources supplémentaires. Elle serait réalisée en deux étapes sous réserve des accords politiques nécessaires:

1^{re} étape: 2000–2003

- Mise en place et intégration des hautes écoles spécialisées, mise en oeuvre progressive des quatre réseaux spécialisés, amélioration de la répartition des tâches entre les hautes écoles.
- Pendant cette première étape, la cohérence du secteur tertiaire sera renforcée par la perméabilité entre les hautes écoles spécialisées, les universités et les écoles polytechniques, le renforcement de la coordination au sein de l'administration fédérale, la mise en oeuvre progressive de mécanismes d'évaluation et d'assurance de qualité communs aux hautes écoles, des mécanismes de financement et de valorisation fondés sur les mêmes principes. Pendant cette période, on prévoit de renforcer la coordination, voire de réunifier le Conseil des hautes écoles spécialisées et la Commission fédérale pour les hautes écoles spé-

cialisées. Ce dispositif permettra d'accroître les convergences et de préparer la seconde étape.

- Les années 2000 et 2001 sont consacrées à la mise en place des principaux éléments de la réforme. Les dépenses de la Confédération pour la formation et la recherche évolueront selon le plan financier en vigueur qui est orienté vers un assainissement des finances fédérales jusqu'en 2001. Les nouveaux projets seront avant tout financés grâce à des transferts internes.
- Les années 2002 et 2003 sont consacrées au développement. Une croissance importante est nécessaire pour rattraper les retards accumulés et réaliser les développements qui doivent nous permettre d'occuper une position de premier plan dans les domaines de la formation, de la recherche et de la technologie. Les ressources supplémentaires sont investies dans les hautes écoles universitaires pour tenir compte de l'augmentation du nombre d'étudiants et pour stimuler la coopération et l'innovation.

2^e étape: 2004–2007

- Le processus de mise en place des réseaux et l'apprentissage des acteurs se poursuivent et s'approfondissent sur la base d'un dispositif légal nouveau réunissant dans une seule loi fédérale les dispositions relatives aux hautes écoles, à la formation, à la recherche et à la technologie, le domaine des EPF disposant de sa propre base légale adaptée à l'évolution du contexte. Au besoin, une modification de la Constitution sera proposée parallèlement. L'ensemble de ce dispositif sera présenté dans le message concernant la formation, la recherche et la technologie pour la période 2004–2007.
- Une seule instance réunit les compétences et les responsabilités de la CUS et du Conseil des HES. La collaboration entre les cantons et la Confédération s'exerce dans ce cadre, dans le domaine de l'enseignement tertiaire.
- Les ressources sont ajustées en fonction des résultats, de la compétition internationale et des possibilités financières de la Confédération et des cantons.

Le présent message vise à créer les conditions-cadres légales et financières nécessaires à la réalisation de la première étape.

Les chapitres suivants exposent, à travers l'analyse de la situation actuelle, les objectifs et les résultats attendus dans chaque domaine pour la période 2000–2003 et qui seront évalués au terme de cette période, ainsi que les ressources nécessaires.

12 Idées-forces de la politique de la Confédération en matière de formation et de science

121 Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche après l'an 2000

Conformément à la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (RS 420.1), le Conseil fédéral a arrêté, le 22 octobre 1997, les objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche après l'an 2000, à partir de recommandations formulées par le Conseil suisse de la science. Ces objectifs sont à la base des programmes pluriannuels des organes de recherche (hautes écoles, Fonds national, Académies, autres institutions). La politique de la Confédération en matière de recherche vise à maintenir et à renforcer l'attrait et la compétitivité de la Suisse comme place

scientifique et technologique; en même temps, elle doit favoriser l'accès aux connaissances permettant à l'Etat et à la société de se situer et de s'orienter dans un environnement global toujours plus complexe. Pour réaliser cet objectif, il est indispensable qu'un partenariat nouveau s'instaure entre la science, l'économie et la société.

La *recherche libre* nourrit la capacité d'innovation du système de recherche. La Confédération, dans la mesure de ses possibilités financières, veillera en particulier à mettre à la disposition de la recherche libre les ressources dont elle a besoin.

Dans le domaine de la *recherche orientée*, le Conseil fédéral fixe, sur la base des propositions du Conseil suisse de la science, des objectifs thématiques dans les domaines prioritaires suivants:

- les sciences de la vie (biologie, microbiologie, médecine) en tant que contribution à la qualité de la vie et au progrès technique;
- les sciences humaines et sociales comme une source de connaissances pour l'individu et une base de référence pour la société;
- le développement durable et l'environnement, pour assumer nos responsabilités envers les générations futures;
- les technologies d'information et de communication pour maîtriser les problèmes de la société de l'information.

Les mesures d'encouragement de la Confédération dans les domaines précités s'appliqueront selon les axes suivants:

- l'encouragement de la relève scientifique;
- l'orientation vers les besoins des utilisateurs de la recherche;
- l'établissement de passerelles entre différents domaines;
- la consolidation des capacités de recherche.

Sciences de la vie

Les sciences de la vie offrent un potentiel d'innovation élevé. Les interactions de la biologie avec d'autres disciplines telles que la physique et la chimie, l'informatique et les sciences de l'ingénieur constituent de nouveaux secteurs scientifiques très prometteurs en termes de connaissances et d'applications. La création de centres de compétences et de pôles de recherche devra permettre de concentrer et de renforcer les capacités de la recherche, l'objectif étant de garantir la compétitivité internationale de la Suisse dans le domaine de la recherche fondamentale autant que dans celui des applications industrielles. L'étude des questions éthiques mérite également une attention soutenue. La biologie fournit une base essentielle à la recherche clinique et à la médecine en général. L'encouragement de la recherche clinique doit être rattaché à celui du domaine des sciences de la vie dans leur ensemble. Il s'agit aussi d'assurer une meilleure liaison entre la recherche clinique orientée et l'économie de la santé afin d'assurer une meilleure maîtrise des coûts de la santé.

Sciences humaines et sociales

Les sciences humaines et sociales fournissent des connaissances fondamentales pour l'individu et l'Etat. La qualité de la prestation scientifique des sciences humaines et sociales est compromise, en Suisse, notamment par des problèmes d'ordre structurel. Le domaine en question se caractérise en effet par une dispersion des compétences et un niveau de coordination des institutions et réseaux qui reste faible ou n'atteint pas le seuil critique. De plus, en comparaison internationale, la formation de la relève scientifique accuse un certain retard.

Développement durable et environnement

Un environnement intact fait partie des conditions fondamentales du développement durable et harmonieux de notre société. Il s'agit de développer une synergie nouvelle entre le développement socio-économique et la protection des ressources naturelles et de l'environnement. La recherche dans le domaine de l'environnement et la promotion d'un développement durable impliquent tous les domaines du savoir. Elles requièrent une recherche fondamentale aussi bien qu'une recherche directement orientée vers les applications. Les technologies qui favorisent un développement durable doivent être encouragées en priorité, ainsi que les secteurs techniques qui peuvent contribuer à une exploitation durable des ressources naturelles. Afin de promouvoir l'idée du développement dans la population, la recherche dans le domaine de l'environnement doit intégrer la médecine, le droit, l'économie, les sciences politiques, par une approche explicitement interdisciplinaire.

Technologies d'information et de communication

L'émergence de la société de l'information donne naissance à une multitude de champs d'activité nouveaux dans un très grand nombre de secteurs: le commerce, l'industrie, les transports, l'éducation, la santé, la culture, la politique. Les technologies d'information et de communication contribuent d'une manière décisive à la croissance économique et à la compétitivité d'un pays dans le contexte international. Si la recherche appliquée mérite d'être particulièrement encouragée, il convient aussi d'élaborer les bases scientifiques nécessaires à l'adoption de nouvelles mesures juridiques, économiques, sociales et socio-politiques destinées à garantir la transition vers la société de l'information. Enfin, il s'agit de prendre en compte les incidences sur l'infrastructure et sur les nouvelles exigences en la matière.

Principes

Les objectifs généraux énoncés se concrétisent par cinq lignes d'action qui sont présentées au chiffre 122. Nous y exposons notamment le mode de coopération entre les hautes écoles et les organes chargés d'encourager la recherche. Les objectifs généraux dans les domaines prioritaires définis ci-dessus orientent les activités envisagées par les différents organes de recherche (hautes écoles, Fonds national, Commission pour la technologie et l'innovation, Académies, autres institutions).

Nous nous contenterons ici de relever deux aspects en particulier. Le premier concerne la *relève scientifique*. L'encouragement de la relève est un enjeu majeur de l'avenir de la Suisse comme place de recherche. En dehors de la reconduction, pour une période limitée, du programme spécial d'encouragement de la relève universitaire, nous envisageons le lancement d'un nouveau programme général intitulé «professeurs boursiers FNRS» (ch. 161) dans le cadre des contributions liées à des projets selon la nouvelle loi sur l'aide aux universités (ch. 131). Les deux programmes sont complémentaires: dans le premier, les bénéficiaires sont sélectionnés par les rectorats des universités, qui choisissent ainsi les candidats qui correspondent le mieux aux objectifs stratégiques de l'université; le choix se fonde sur des critères locaux, même s'il prend en compte des considérations nationales.

Le nouveau programme du Fonds national est plus fortement axé sur les personnes, comme le recommande le Conseil suisse de la science. Mais là aussi, il faut veiller à l'insertion des bénéficiaires dans le système universitaire suisse. Par souci de concentrer les ressources, nous envisageons de réunir progressivement les deux programmes: au terme de la période de financement, le Fonds national assumera seul l'encouragement de la relève scientifique.

Les deux programmes cités s'adressent plus spécialement à des chercheurs avancés. A l'intention du corps intermédiaire *inférieur* nous avons prévu un dispositif d'études doctorales dans le cadre des pôles de recherche nationaux (ch. 161). Enfin, le programme de relève de la Direction du développement et de la coopération (DDC) du Département fédéral des affaires étrangères cible, par des mesures qui ont prouvé leur pertinence, le développement de compétences de recherche et de coopérations institutionnelles entre la Suisse et les pays en développement ou en transition.

Le deuxième aspect que nous souhaitons relever ici concerne la *recherche en éducation*. Dans le domaine des sciences humaines et sociales, une place de choix revient à la recherche en éducation, car le rôle de l'enseignement est essentiel dans une époque si fortement marquée par le changement. Dès lors, il s'agit de faire en sorte que les différents dispositifs prévus dans le domaine de la recherche en éducation – de la recherche appliquée en matière de formation professionnelle jusqu'à la recherche universitaire – forment un ensemble cohérent procédant d'une approche concertée.

122 Objectifs de la période de financement 2000–2003

A Création des réseaux des hautes écoles suisses sur la base de nouvelles formes de coopération Confédération–cantons

Le concept des réseaux des hautes écoles est brièvement défini dans le ch. 11. Les mesures suivantes permettront de le mettre en place progressivement.

La création de hautes écoles spécialisées (HES) a inauguré en Suisse une *réforme fondamentale* dans le domaine de la politique universitaire et de la politique de la recherche. La notion même de haute école couvre dorénavant un double champ: d'une part, les universités cantonales et les écoles polytechniques fédérales (hautes écoles universitaires), et d'autre part les hautes écoles spécialisées couvrant les divers champs professionnels. Les deux types de hautes écoles ont une vocation distincte mais complémentaire: on peut les qualifier de «*différents, mais équivalents*» – différents en raison de l'étroite connexion de la science avec la pratique en vue d'une transformation rapide des connaissances nouvellement acquises en solutions de problèmes concrets, équivalents dans la mesure où leur mission s'exerce au niveau de l'enseignement tertiaire. Dans quelques domaines communs, une certaine concurrence devra cependant se développer.

L'idée force de la future politique de la Confédération en matière de hautes écoles est celle de l'*unité du degré tertiaire*. Il s'agit, dès lors, à l'échelle de la Suisse, de jeter des passerelles de la maturité professionnelle à la maturité gymnasiale, des hautes écoles spécialisées aux hautes écoles universitaires, et inversement, et de prévoir une répartition pertinente des tâches entre les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles universitaires. Le but est la création des réseaux des hautes écoles suisses au sein desquels toutes les hautes écoles coopèrent étroitement, sur la base d'objectifs et de valeurs communes, et d'une répartition des tâches dont il sera progressivement convenu. Respectueux de la différence des traditions et de la diversité de nos hautes écoles, les réseaux permettront à chacune d'entre elles de développer son propre profil et de dégager des synergies dans l'intérêt de l'ensemble.

La réalisation de cet objectif appelle *une nouvelle forme de coopération* entre la Confédération et les cantons qui se mettra en place à travers les organes décrits au ch. 123. Nous poursuivons ainsi l'objectif stratégique consistant à collaborer davantage avec les cantons dans l'ensemble du secteur de l'éducation – et notamment dans l'ensemble du domaine des hautes écoles (EPF, universités et hautes écoles spécialisées) – pour mener une politique cohérente en matière d'enseignement et de recherche.

B Intégration des réseaux des hautes écoles suisses dans la coopération internationale en matière d'éducation et de recherche

La reconnaissance internationale des qualifications académiques et professionnelles ne cesse de gagner en importance; elle sera un facteur clé du développement de la Suisse au début du siècle prochain. Il est crucial, par conséquent, que notre jeunesse puisse acquérir, dans notre système de hautes écoles, des qualifications qui soient reconnues dans le monde. Parallèlement, il faut donner à nos chercheurs les moyens de s'affirmer dans la compétition mondiale en participant aux réseaux internationaux et en exploitant les possibilités de coopération qui leur sont offertes.

En Europe, l'accent porte sur le développement de notre participation aux programmes d'éducation et de recherche de l'Union européenne, sur la participation active aux initiatives européennes qui nous sont ouvertes et sur le développement de la coopération existante dans les organisations européennes de recherche.

La reconnaissance des diplômes à l'échelle européenne est de plus en plus régie par les dispositions de l'Union européenne et préparée par des programmes communautaires. Nous devons participer à ce mouvement. Toutes les filières proposées dans les réseaux suisses de hautes écoles doivent s'orienter, dans toute la mesure du possible, vers l'introduction du système européen de crédits capitalisables (ECTS).

Dans le domaine de la recherche, la participation «projet par projet» aux programmes communautaires doit se poursuivre. L'objectif d'une participation intégrale aux programmes de l'Union européenne pourra, le cas échéant, être atteint grâce à l'accord bilatéral actuellement en phase de négociation. Les possibilités de coopération offertes par la COST en recherche précompétitive, et par EUREKA dans les recherches proches de l'application pratique, doivent être exploitées et développées. Dans ces deux initiatives, la Suisse est membre à part entière. Cela vaut aussi pour les organisations européennes de recherche en physique des particules (CERN), en astronomie (ESO) et la partie scientifique de l'exploration spatiale (ESA) notamment. La participation à ces organisations permet à la Suisse d'exploiter, conjointement avec ses partenaires, les infrastructures lourdes nécessaires à ces recherches et d'affirmer sa présence dans les réseaux internationaux de recherche.

Les autres régions du monde méritent également une attention accrue. L'échange de connaissances par les étudiants et dans les coopérations de recherche ouvre des perspectives à notre jeunesse et favorise la valorisation des connaissances par l'industrie.

Les échanges et les coopérations scientifiques dans l'espace extra-européen peuvent passer par l'intermédiaire des organisations européennes qui, dans les accords internationaux, ont davantage de poids qu'un pays isolé. Ainsi, le CERN et l'ESA représentent l'Europe dans les réseaux mondiaux. L'Union européenne tend, elle aussi, à

multiplier les accords de recherche avec les Etats extra-européens. La Suisse doit suivre ce mouvement.

Mais notre pays doit aussi développer ses propres relations bilatérales avec ses voisins, les Etats-Unis et, de plus en plus, avec l'Extrême-Orient, notamment avec la Chine, le Japon et la Corée du Sud. Le réseau d'attachés scientifiques doit être développé, et les possibilités d'échanges de chercheurs et d'enseignants renforcées.

Enfin, nous devons mieux exploiter le potentiel de coopération transfrontalière avec la région du Rhin Supérieur, la région du lac de Constance, l'Italie du Nord et la région Rhône-Alpes.

C

L'excellence en matière de formation et de recherche

L'espace économique suisse a besoin d'un système de formation de haut niveau s'il veut rester compétitif. Pour ce faire il est important d'associer dans de justes proportions personnel qualifié, techniciens et universitaires.

La formation professionnelle à deux composantes apporte une contribution essentielle dans ce sens. L'avenir du système «dual» est assuré si celui-ci est capable de s'adapter à un paysage de formation actuellement en pleine mutation et qui sera appelé à connaître d'autres changements à l'avenir. Nombre de qualifications professionnelles ne peuvent s'acquérir que dans le cadre d'un emploi. Ce système garantit aussi une coordination efficace et peu coûteuse entre l'offre et la demande en ce qui concerne les qualifications requises et le marché du travail. Mais nous nous contenterons, dans le cadre du présent message, d'attirer l'attention sur le large consensus qui règne à l'heure actuelle à propos d'un transfert de compétence en faveur de la Confédération pour l'ensemble du système de formation, à l'exception toutefois de la formation universitaire et des enseignants.

Dans la réalité, les profils de formation professionnelle tendent à converger, notamment en ce qui concerne les «compétences clés». Indépendamment de l'issue des discussions sur les compétences définies par la constitution, il est indispensable de proposer davantage de programmes de formation professionnelle autorisant des réglementations différentes adaptées aux besoins spécifiques de branches particulières de l'économie et de certains types d'entreprises. Il serait bon de disposer, à côté d'offres tournées vers l'avenir, flexibles et différenciées, de structures aux compétences bien définies qui renforceraient et faciliteraient l'interaction entre la Confédération, les cantons et l'économie.

L'effort de recherche des hautes écoles suisses produit dans de nombreuses disciplines scientifiques des résultats très remarquables sur le plan international, voire excellents dans certains domaines. La qualité de l'enseignement, dans l'ensemble, mérite elle aussi d'être qualifiée de bonne.

Pour l'avenir de l'éducation et de la recherche en Suisse, il est essentiel de développer les domaines qui font déjà notre force. Il ne faut donc pas chercher à «tout faire» dans tous les domaines, mais viser l'excellence dans les domaines importants et porteurs d'avenir. A l'échelon fédéral, cette politique se traduit par la définition de pôles thématiques dans des domaines stratégiques et par l'encouragement de la compétition au niveau de la qualité.

Dans le domaine de la recherche, les programmes prioritaires de recherche devraient être transformés en *pôles de recherche nationaux*. Les nouveaux pôles de recherche

nationaux – à l'instar des programmes prioritaires – sont appelés à renforcer la recherche suisse et à valoriser ses résultats dans des domaines d'importance stratégique pour notre pays. Mais contrairement aux programmes prioritaires, cette réorientation permet aussi de répondre au postulat – formulé également par le Parlement – qui appelle à une meilleure harmonisation de la politique fédérale de la recherche et du développement des structures de coopération interuniversitaire. C'est ainsi que les pôles de recherche nationaux sont explicitement cités dans la nouvelle loi fédérale sur l'aide aux universités (art. 6, al. 1, let. c). Concrètement, les pôles de recherche nationaux dans les hautes écoles universitaires prendront la forme de centres de compétences gérant des réseaux ouverts également aux hautes écoles spécialisées. Des dispositifs spéciaux assureront une coopération étroite entre la recherche et la pratique ; un soutien particulier est destiné aux approches interdisciplinaires et à l'enseignement enrichi des derniers résultats de la recherche, par le biais notamment des nouvelles études doctorales intégrées dans les pôles de recherche nationaux.

Les hautes écoles spécialisées sont appelées à devenir des pôles thématiques. A cette fin, il s'agit de créer un nombre restreint de centres ou réseaux de compétences nationaux, qui offrent une gamme de prestations exceptionnelles dans tous les domaines qui relèvent du mandat incombant aux hautes écoles spécialisées: formation et perfectionnement professionnel, recherche orientée vers l'application, développement, services. Les centres de compétences nationaux auront une activité multidisciplinaire et relèveront de plusieurs hautes écoles spécialisées. Une collaboration avec les hautes écoles universitaires sera instaurée dans le but d'exploiter rapidement les résultats de la recherche universitaire pour en tirer des solutions répondant aux besoins du marché régional, notamment celui des petites et moyennes entreprises.

D Mise en valeur des connaissances

Dans une économie mondiale de marché, étroitement interdépendante et où les cycles de production ne cessent de se raccourcir, la compétitivité d'une économie nationale dépend pour une grande partie de sa capacité de valoriser les connaissances acquises et de créer des produits novateurs ainsi que des métiers nouveaux et des emplois. Bien que la Suisse se voie reconnaître un potentiel d'innovation élevé, elle présente des faiblesses certaines dans la valorisation de ce potentiel: les résultats des recherches entreprises dans les hautes écoles mettent souvent trop longtemps à passer au développement nécessaire à l'obtention d'un produit commercialisable. Il faut donc valoriser davantage le potentiel inhérent aux résultats des recherches financées par des fonds publics et les exploiter pour un développement durable de la société, de la culture et de l'économie. Pour remédier à cette situation, les mesures ci-après seront mises en œuvre.

Le mandat élargi confié aux hautes écoles spécialisées, qui, outre l'excellence dans la formation, comprend le perfectionnement professionnel, la recherche et le développement orientés vers l'application, les prestations de services à des tiers, en particulier à l'économie et aux PME, contribuera dans une large mesure à accélérer l'exploitation et la diffusion à grande échelle des dernières connaissances de la recherche et à favoriser leur utilisation dans des produits et des services répondant aux besoins du marché. D'importants travaux d'innovation devront être effectués au cours des prochaines années dans les domaines de l'économie et des arts appliqués, tandis que dans le secteur de la technique il conviendra de développer les compétences. Dans l'ensemble, nous visons à compléter la culture pédagogique des hautes

écoles spécialisées par une culture des services qui soit adaptée aux besoins croissants de l'économie en connaissances rapidement utilisables et en technologies. Les hautes écoles spécialisées enrichissent de manière durable le paysage du savoir et de la technologie en Suisse par un élargissement du champ de leurs prestations au profit des PME.

Le Réseau suisse d'innovation (RSI) avec ses bureaux romand et alémanique (opérationnels dès 1999) vise à accroître durablement l'efficacité et l'efficacité des actions de transfert de connaissances et de technologie dans les hautes écoles. Il permettra de soutenir et de fédérer les innombrables initiatives qui, partout, se développent. Le réseau rassemble les activités existantes qui, isolément, n'atteignent pas la taille critique; il développera des stratégies communes – notamment dans la valorisation des brevets – et ajoute le savoir-faire manquant. Ce système qui, lui, atteint la masse critique, disposera des ressources techniques nécessaires; il sera transparent, à l'écoute des clients, et se distinguera par sa capacité de réagir rapidement.

E **Amélioration et développement des réseaux «établissements de formation» pour faire face à l'accroissement attendu du nombre d'étudiants**

Dans notre société qui valorise le savoir, la demande de formation supérieure continuera certainement à croître. Dans cette optique, il faudra rendre la formation professionnelle – de l'apprentissage «dual» aux hautes écoles spécialisées, en passant par la maturité professionnelle – tout aussi attrayante que les études universitaires. Pour y parvenir, il est nécessaire d'accroître l'attrait de la formation professionnelle.

Le paysage de la formation en Suisse subit une révolution. Le raccourcissement de la durée du gymnase de quatre à trois ans dans certains cantons va entraîner à brève échéance une augmentation du nombre des maturités. Pour les jeunes, cette réduction de la durée des études gymnasiales liée à une année de stage constitue une alternative intéressante pour le choix de la profession, car elle leur permet d'opter pour une formation universitaire, une haute école spécialisée ou une formation professionnelle pratique. Toutefois, en cas de manque de places de stage, la majorité des jeunes en possession d'une maturité continueront à se presser aux portes des universités. Celles-ci craignent de ne pouvoir adapter à court terme leur capacité aux besoins. Les hautes écoles spécialisées ne pourront non plus servir de «trop-plein», vu qu'elles représentent une offre de formation supérieure pour des professionnels qualifiés.

La proportion de titulaires de la maturité et le taux de scolarisation à l'université restent faibles en Suisse en comparaison avec les pays de l'OCDE. Néanmoins, pour notre système de formation à deux filières, le nombre croissant de titulaires de maturité et d'étudiants posera un réel problème à notre pays pendant les années à venir. Ce problème ne pourra être résolu à long terme que si l'on offre aux jeunes, à la fin de la scolarité obligatoire, des alternatives attrayantes et d'égale valeur. L'apprentissage ne doit plus résulter d'un deuxième choix. Il faut créer la perméabilité à des conditions équitables entre la fin de l'apprentissage/maturité professionnelle et la maturité gymnasiale, entre une haute école spécialisée et les études universitaires, afin que les jeunes et leurs parents puissent considérer la formation professionnelle comme une option valable. Face à une double qualification «capacité professionnelle

et droit aux études», on peut s'attendre à ce que les jeunes optent plutôt pour une formation pratique que pour des études universitaires. A moyen terme, cela conduira à rehausser l'attrait de la formation professionnelle et à alléger conjointement les universités. L'objectif est de stabiliser le nombre des étudiants dans les hautes écoles universitaires (15 à 20% d'une classe d'âge) et d'augmenter la fréquentation des hautes écoles spécialisées.

Bien que les études universitaires ne soient pas, en principe, orientées vers l'acquisition d'une qualification professionnelle, les universités pourront, si elles procèdent à une évaluation plus réaliste du marché de l'emploi et identifient à temps les nouvelles qualifications liées aux technologies-clés, contribuer à mieux préparer les étudiants à la vie active.

La modernisation de l'enseignement universitaire appelle une série d'autres mesures. Il y aura lieu notamment de prévoir:

- Une meilleure structuration et un raccourcissement des études, conformément aux recommandations formulées par le Conseil suisse de la science dès 1993 en premier cycle (demi-licence), deuxième cycle (licence) et troisième cycle (étude post-diplôme et/ou recherche).
- l'introduction systématique du système de crédits capitalisables (ECTS).
- la création d'une formation structurée des doctorants pour assurer la relève scientifique, sous la forme d'études doctorales conformes aux objectifs suivants: professionnalisation, organisation interuniversitaire, insertion dans des programmes de recherche, sélection opérée par le groupe plutôt que par des individus, compétitivité accrue, internationalisation précoce.
- la mise en place des nouveaux médias audiovisuels et interactifs, qui contribuent à diffuser rapidement les différentes formes d'*enseignement à distance*. Ils offrent des possibilités inédites pour individualiser le processus d'apprentissage à tous les niveaux. Il s'agit d'utiliser systématiquement les possibilités offertes par ces nouveaux outils à tous les degrés, et en particulier aussi dans l'enseignement universitaire, par souci d'une formation plus efficace et plus économique. Les centres d'apprentissage équipés de ces nouveaux outils complètent et déchargent l'enseignement classique. Ces nouvelles technologies permettent à l'étudiant d'assimiler des connaissances de manière autonome, indépendamment du lieu et de l'heure, à son propre rythme. La diffusion de ces moyens contribue à défendre la compétitivité de la Suisse dans la concurrence mondiale des offres de formation. La mondialisation des connaissances induit une internationalisation de la formation. Celle-ci est facilitée par les techniques modernes d'apprentissage.

Toutes les mesures prévues dans le domaine de l'éducation et de la recherche obéissent au principe fondamental qui vise à promouvoir l'égalité des chances entre les deux sexes et à encourager en particulier une politique de recrutement remédiant à l'actuelle sous-représentation des femmes dans le corps enseignant universitaire. Dans le cadre de la planification de la relève et des carrières universitaires, la parité des sexes est un objectif relevant à la fois de la politique de l'éducation et d'un choix de société. Des mesures spécifiques contribueront à améliorer durablement les chances des femmes d'accéder au professorat.

Le système universitaire suisse s'est beaucoup développé depuis les années 70. Ses ressources ont été fortement augmentées malgré le fléchissement de ces dernières années; de nouvelles fonctions, de nouvelles instances sont apparues sans que de nouveaux mécanismes de régulation et de pilotage n'aient été mis en place. Les mécanismes de conduite et la gestion du système sont devenus complexes au point de devenir incompréhensibles pour les non initiés. Trop d'instances différentes, aux tâches semblables, dans lesquelles se côtoient souvent les mêmes représentants des mêmes institutions, se partagent des compétences et des responsabilités imprécises. Les processus de décision sont trop lents et n'assurent pas suffisamment l'intégration des phases de traitement et d'analyse des données, d'évaluation et de décision. Le développement des hautes écoles spécialisées et la mise en place de mécanismes concurrentiels d'allocation des ressources vont encore augmenter la complexité du système. De plus, pour assurer la transparence et renforcer le dialogue entre la science et la société, de nouveaux développements sont indispensables. Il est donc nécessaire de simplifier les mécanismes de conduite et de clarifier les missions des instances concernées. C'est dans cette perspective que sont proposés cinq aménagements du dispositif de conduite du domaine de la formation supérieure et de la recherche.

Le Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST)

Conformément à l'art. 5a de la loi sur la recherche, le Conseil suisse de la science est l'organe consultatif du Conseil fédéral pour toutes les questions relevant de la politique de la science et de la recherche (ensemble des disciplines scientifiques, recherche fondamentale et orientée, ensemble des hautes écoles, liens avec l'économie et la société). Pour souligner que son rôle s'étend aussi au secteur de la technologie et qu'il concerne les HES comme les autres hautes écoles, il sera appelé, à l'avenir, «Conseil suisse de la science et de la technologie».

Le CSST sera à la disposition non seulement des autorités fédérales mais aussi des cantons et des universités, et de la communauté scientifique en général, ceci dans le respect de son autonomie et sous le signe du partenariat. Il aura notamment pour tâche de contribuer aux prises de décision dans le domaine de la science et de la recherche.

Sa mission de base et son statut, tels qu'ils sont définis dans l'art. 5a de la LR, resteront inchangés; son activité, son fonctionnement et sa composition seront adaptés, pour tenir compte du nouveau contexte institutionnel:

- Le CSST sera composé essentiellement de *personnalités de haut niveau* du monde de la science et de la technologie, suisse et étranger, et pourra s'appuyer sur un réseau de correspondants étrangers. Son rôle de porte-parole et de «conscience» de la science sera renforcé.
- Le CSST orientera davantage son activité vers *l'analyse, l'évaluation, la prospective des activités scientifiques et technologiques et de leur impact sur la société*. Il analysera ainsi le développement de la recherche suisse dans le cadre international et veillera à diffuser les résultats de ces analyses aux instances de la politique scientifique et aux milieux concernés. Le CSST reçoit le mandat général d'évaluer l'activité des organes de recherche (selon art. 5 de la LR à l'exception de la let. b: organes universitaires), les divers programmes de recherche financés par la Confédération ou liés à la participation suisse aux programmes internationaux ainsi que la recherche dans des disciplines particulières.

res. Le CSST appuiera ses expertises sur une analyse prospective de l'évolution de la science et de la technologie qu'il renforcera grâce à son réseau de correspondants, étrangers notamment. Le CSST mettra en oeuvre le Programme de TA (cf. ch. 167).

- Le CSST formulera des *recommandations pour l'avenir de la place scientifique suisse*, sur la base notamment d'une évaluation quadriennale de l'état de la science et de la technologie dans notre pays. Celles-ci seront intégrées dans ses propositions pour les «Objectifs de la politique fédérale de la science et de la recherche» qu'il soumet au Conseil fédéral. Le CSST fera en outre des propositions ponctuelles, de sa propre initiative ou sur mandat. Le directeur du Groupement de la science et de la recherche veille, dans le cadre de son mandat, à la prise en compte des recommandations du CSST dans le processus de décision politique au niveau fédéral.
- Pour accomplir ces activités, le CSST se verra confier un mandat de prestations couvrant la période quadriennale.

La Conférence universitaire suisse renouvelée

Les processus communs de décision de la Confédération et des cantons seront renforcés et unifiés, simplifiés et raccourcis grâce à la création de la nouvelle Conférence universitaire suisse, à laquelle le Conseil fédéral d'une part, et les cantons universitaires d'autre part, pourront confier des compétences décisionnelles dans le cadre de la convention de coopération prévue dans la nouvelle loi sur l'aide aux universités. La Conférence universitaire suisse sera responsable de la gestion politique des réseaux. Le Conseil des HES sera le lieu de la concertation entre les cantons et la Confédération dans le domaine des HES. Après 2003, ces deux organes seront appelés à fusionner.

La Conférence des recteurs et des présidents des hautes écoles

La gestion académique des réseaux sera assurée par la Conférence des recteurs et des présidents des hautes écoles, qui aura également pour tâche de préparer les décisions politiques de la Conférence universitaire.

L'institut d'assurance de la qualité

Un nouvel institut d'assurance de la qualité sera créé par la Confédération et les cantons universitaires sur le modèle développé dans la majorité des pays industrialisés pour assurer la transparence du réseau des hautes écoles dans le domaine de l'enseignement en particulier. Cet institut aura pour tâche principale de mettre en oeuvre des mécanismes d'accréditation en tenant compte des développements européens et d'assurer la cohérence des mécanismes d'auto-évaluation. En outre, il fonctionnera comme centrale d'information et de documentation à l'intention de la population, de la communauté des hautes écoles et de ses instances de pilotage; il contribuera au bon fonctionnement des mécanismes concurrentiels présentés précédemment. L'institut d'assurance de la qualité sera appelé à travailler en étroite collaboration avec l'Office fédéral de la statistique. Les modalités de création, de financement et d'exploitation de l'institut d'assurance de la qualité seront précisées dans la convention de coopération passée entre la Confédération et les cantons telle qu'elle est prévue dans le projet de la nouvelle loi sur l'aide aux universités. La direction de l'institut sera placée sous la responsabilité principale des représentants des hautes écoles sur la base d'un contrat de prestations.

La fondation privée Science et Cité créée le 20 octobre 1998 par les Académies, le Fonds national suisse et différents partenaires représentant la société et l'économie sera, quant à elle, chargée de renforcer le dialogue entre la société et la science. Elle soutiendra et aura pour tâche de fédérer, grâce à ses compétences, les initiatives qui permettront aux scientifiques de mieux écouter la société et à la société de mieux comprendre les développements scientifiques. Le travail de communication et de vulgarisation sera placé sous sa responsabilité. Elle bénéficiera aussi de l'apport des travaux d'évaluation des choix technologiques (*Technology Assessment*) réalisés par le CSST.

Tout ce dispositif institutionnel doit permettre d'assurer la cohérence du domaine de la formation et de la recherche scientifique et technologique. Le directeur du Groupement de la science et de la recherche et les offices fédéraux concernés auront la responsabilité d'assurer la collaboration entre les diverses instances concernées, de renforcer la concertation entre la politique, la science et l'économie et d'améliorer l'efficacité des processus de décision.

13 Modification de lois (aspects fondamentaux)

131 Loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU)

Une politique efficace en matière de formation tertiaire repose – comme nous l'avons dit au ch. 122 – sur une collaboration partenariale entre la Confédération et les cantons. La révision de la loi sur l'aide aux universités tend à améliorer les conditions juridiques et institutionnelles à cet effet. Elle prévoit les innovations suivantes:

sur le plan de l'organisation et des structures :

- création d'un organe stratégique communautaire entre la Confédération et les cantons sous la forme d'une Conférence universitaire suisse dotée du pouvoir de prendre des décisions à caractère obligatoire dans le domaine universitaire;
- inclusion des directions des universités dans les structures organiques en vue de renforcer la collaboration entre les universités;

sur le plan des instruments de financement de la Confédération:

- changement du mode de calcul des subventions de base: passage d'un système axé sur les dépenses à une aide privilégiant plus nettement les prestations;
- octroi de subventions subordonnées à des projets destinées à encourager l'innovation et la coopération entre les universités, et à servir d'instrument de pilotage aux mains de la Conférence universitaire;

sur le plan des instruments juridiques:

- octroi d'un double mandat à la Conférence universitaire: l'un résultant de la révision de la loi sur l'aide aux universités, l'autre d'un concordat à conclure entre les cantons universitaires qui déterminera les compétences à déléguer;
- institution de la Conférence universitaire sur la base d'une convention passée entre la Confédération et les cantons en vertu de la loi révisée et du concordat des cantons.

Cette restructuration des instruments marque une nouvelle étape importante dans le domaine de la politique suisse de la formation. La création d'un organe stratégique

commun qui, contrairement à la Conférence universitaire actuelle, ne sera pas mandaté uniquement par une loi fédérale, correspond à la volonté de la Confédération et des cantons d'assumer ensemble l'aide aux universités comme une tâche commune. Cette volonté se concrétise aussi par le fait que les deux parties délèguent à un organe commun un nombre restreint de compétences clairement définies qui sont indispensables à la mise en oeuvre d'une politique universitaire suisse, comme la compétence d'édicter des directives sur la formation universitaires notamment en ce qui concerne la durée des études et la reconnaissance des périodes d'étude et des qualifications.

Le nouveau titre «loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles» (LAU) tient compte de la restructuration intervenue dans le domaine des hautes écoles, cette expression «hautes écoles» étant désormais utilisée comme terme générique pour désigner les universités et les écoles polytechniques fédérales, d'une part, et les hautes écoles spécialisées, d'autre part. La référence à la «coopération dans le domaine des hautes écoles» indique que la loi sert de base non seulement à l'octroi de l'aide fédérale aux universités cantonales, mais également à la collaboration qui doit s'instaurer dans l'ensemble du secteur des hautes écoles, en particulier pour harmoniser la politique universitaire suisse avec celle du domaine des hautes écoles spécialisées.

Le projet de loi reflète au demeurant les changements qui sont intervenus dans la politique suisse des hautes écoles au cours de ces dernières années. Il part de l'idée que les universités, de plus en plus autonomes, se livrent entre elles à une saine compétition, tout en collaborant dans de nombreux domaines au sein du réseau des hautes écoles.

132 **Loi sur la recherche (LR)**

La révision de la loi sur la recherche (LR) entend créer les conditions juridiques pour la mise en oeuvre de la stratégie de la politique de la recherche exposée sous le ch. 12. Elle doit préciser la répartition des rôles et des fonctions des organes de la recherche, rendre plus transparentes les procédures et permettre la réalisation des nouveaux instruments prévus pour la promotion de la recherche, le transfert des connaissances, les relations publiques et la direction des projets.

Le Conseil suisse de la science sera désormais un organe commun de la Confédération et des cantons dans le domaine des hautes écoles universitaires et des hautes écoles spécialisées. Ses tâches seront élargies et il s'appellera dorénavant *Conseil suisse de la science et de la technologie*.

Un point important de la révision vise à une meilleure exploitation des résultats de la recherche des universités et des EPF qui ont été obtenus avec l'aide des subsides de la Confédération. La protection des droits de propriété intellectuelle sera réglée dans le cadre de la révision proposée.

Les autres points de la révision concernent

- le nouvel instrument de recherche que constituent les pôles de recherche nationaux du Fonds national suisse,
- la base légale pour la nouvelle banque de données ARAMIS sur les projets de recherche et développement de l'administration fédérale et du domaine des EPF,

- la direction ciblée des contrats de prestations qui seront conclus avec les principaux bénéficiaires des subventions fédérales dans le secteur de la recherche.

Une révision approfondie de la législation régissant la recherche interviendra dans une deuxième phase (2^e étape 2004 à 2007, voir ch. 11) parallèlement à celle qui régit le domaine des hautes écoles.

133 **Loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées (LHES)**

Nous entendons, d'une part, soutenir le processus de création de sept hautes écoles spécialisées (voir ch. 143) en fixant des conditions clairement définies et orientées vers la qualité et, d'autre part, fixer des conditions qui soient attrayantes pour les responsables de ces institutions, afin d'en accélérer la mise en place. Pour atteindre ces objectifs, nous prévoyons un subventionnement des hautes écoles spécialisées subordonné partiellement aux prestations fournies. Le subventionnement des frais d'exploitation des hautes écoles spécialisées liés aux prestations comprend:

1. des subventions par étudiant, échelonnées par groupes différenciés selon les filières d'études,
2. une contribution pour la création de compétences dans le domaine de la recherche et de la formation continue, ce qui signifie qu'il n'est pas versé de contributions fixes pour l'infrastructure des hautes écoles spécialisées, mais seulement des subventions pour des mesures de qualification (par analogie avec ce que prévoit le projet de révision de la loi fédérale sur l'aide aux universités),
3. une contribution proportionnelle aux moyens propres mis en oeuvre, afin de développer l'initiative personnelle des hautes écoles spécialisées,
4. des subventions pour des projets de recherche et de développement orientés vers l'application, prélevées sur les moyens de l'encouragement de la recherche.

Cette modification rend possible dès le 1^{er} janvier 2000 l'introduction d'un financement partiellement lié aux prestations des hautes écoles spécialisées. Les conditions de subventionnement des HES pourront être adaptées à celles des universités, ce qui améliorera la cohérence de la politique en matière de hautes écoles. A titre de réglementation transitoire en attendant l'entrée en vigueur des bases juridiques correspondantes, les contributions de la Confédération aux frais d'exploitation sont essentiellement versées de manière forfaitaire par tête depuis le 1^{er} septembre 1998 déjà.

Les hautes écoles spécialisées sont tenues d'introduire dès le 1^{er} janvier 1999 une comptabilité uniforme des coûts et des prestations. Grâce à cette base, il sera facile de calculer le montant des contributions par nombre d'étudiants et de comparer les prestations fournies. A cet égard, on remarquera que la convention relative aux hautes écoles spécialisées préparée par la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) prévoit également des subventions par étudiant.

La contribution fixée proportionnellement aux moyens propres mis en oeuvre entend inciter les hautes écoles spécialisées à appliquer le mandat élargi qu'on leur a confié, comme le demande le postulat du CN Randegger (97.3504).

Avec le développement de ce modèle de financement, il convient aussi de considérer à long terme que le financement des hautes écoles spécialisées subordonné en partie aux prestations doit être lié à la réalisation d'objectifs contrôlables, qui sont encore à définir.

Le mandat de prestations élargi à la recherche appliquée et au développement confié aux hautes écoles spécialisées implique aussi pour celles-ci la nécessité de réglementer la propriété intellectuelle des résultats des recherches.

Pour l'exploitation des résultats de projets de recherche qui sont cofinancés par les pouvoirs publics, nous proposons de réglementer le domaine au niveau de la loi de manière analogue à la loi sur la recherche, mais en tenant compte aussi du mandat spécifique confié aux hautes écoles spécialisées dans ce domaine, mandat qui vise en premier lieu à mettre en oeuvre les résultats de la recherche. Ainsi, les dispositions prévoient que:

1. les hautes écoles spécialisées passeront des conventions concernant l'exploitation des résultats, brevetables ou non, des projets de recherche cofinancés par des deniers publics.
2. les hautes écoles spécialisées soutiennent l'exploitation des résultats de la recherche.
3. si l'école ou le partenaire contractuel n'a pas exploité les résultats de la recherche au bout de deux ans, ceux-ci doivent être mis à la libre disposition d'autres institutions ayant participé aux projets de manière significative en vue de leur utilisation.

Cette réglementation a pour but d'exploiter le plus rapidement possible les résultats des recherches pour en faire des produits répondant aux besoins du marché.

14 La Confédération responsable des EPF et pourvoyeuse de subventions en faveur des universités, des hautes écoles spécialisées et de l'enseignement secondaire degré II, en particulier de la formation professionnelle

La Confédération a la charge des écoles polytechniques fédérales et elle soutient financièrement les universités cantonales. Elle exerce son autorité sur les contenus de la formation professionnelle et ceux des filières techniques, économiques et artistiques des hautes écoles spécialisées. Elle définit, de concert avec les cantons, les modalités de la reconnaissance des certificats de maturité et elle participe au financement des bourses d'études allouées par les cantons.

Les *objectifs*, les *résultats escomptés* et – si nécessaire – les *demandes de crédit* pour la période de subventionnement 2000–2003 sont exposés et motivés ci-après séparément pour chacune des différentes institutions concernées (universités cantonales, domaine des EPF, HES, formation professionnelle) et pour le système de la maturité et des bourses d'études, compte tenu des *compétences constitutionnelles respectives*.

Données de base du domaine des hautes écoles:

- La Confédération soutient les universités cantonales dans l'accomplissement de leur mission de base en leur accordant des aides financières sous forme de subventions de base et de contributions aux investissements. En liant l'octroi des subventions à la réalisation de certains projets elle entend encourager des réformes, des coopérations plus étroites et la réalisation de tâches en commun.
- Le domaine des EPF – à l'instar de toutes les universités – en tant qu'élément de poids du système de l'enseignement tertiaire et de la recherche en Suisse,

s'engage activement au sein des structures à caractère scientifique, notamment à l'intérieur des réseaux des hautes écoles suisses.

- Le développement des HES et leur intégration dans les réseaux des hautes écoles suisses seront achevés d'ici la fin de la période de subventionnement (2000-2003).
- Toutes les hautes écoles ont une volonté commune: promouvoir l'excellence dans l'enseignement et dans la recherche et moderniser les programmes de formation par une réforme des curricula et par une réduction du cycle des études dans les hautes écoles universitaires.
- Des mécanismes d'incitation financière contribuent à favoriser l'égalité des chances entre hommes et femmes dans toutes les hautes écoles et à tous les degrés.
- Les hautes écoles universitaires collaboreront sur les pôles de recherche nationaux financés par le Fonds national ainsi que dans les réseaux leur correspondant. Le développement de centres et de réseaux de compétences nationaux est également prévu dans le domaine des hautes écoles spécialisées. Les deux types de réseaux s'étendront à la fois aux hautes écoles universitaires et aux HES.
- Des infrastructures coûteuses – comme le réseau de communication SWITCHng – sont placées sous la responsabilité commune de toutes les hautes écoles et utilisées en commun par ces dernières. Les HES coopèrent également dans le cadre du développement et de l'utilisation de nouveaux supports pédagogiques électroniques (Campus virtuel suisse) ainsi qu'au sein du nouveau réseau suisse d'innovation destiné à valoriser les connaissances.
- Certaines installations de recherche du domaine des EPF comme la *Swiss Light Source* sont, en vue d'une utilisation commune, mises à la disposition de toutes les hautes écoles.
- Dans les domaines où – pendant la présente phase de mise en place des HES – des mesures séparées doivent être prises, comme c'est le cas en matière d'assurance de la qualité, une collaboration ultérieure devra être envisagée au sein de l'institut d'assurance de la qualité.

141 Les universités cantonales et l'aide fédérale aux universités

Le paysage universitaire suisse se compose à ce jour des deux écoles polytechniques fédérales et des universités cantonales de Zurich, Berne, Fribourg, Bâle, St-Gall, Lausanne, Neuchâtel, et Genève. A l'exception de celle de St-Gall qui s'est spécialisé dans le droit et l'économie, les universités présentent l'image classique de l'université européenne avec une variété de filières d'études et d'activités de recherche qui leur sont liées. La haute école de Lucerne enseigne surtout la théologie catholique. L'*Università della Svizzera italiana (USI)* qui a ouvert ses portes en automne 1996 compte pour l'heure trois facultés (sciences économiques, sciences de la communication, architecture). A l'instar de Lucerne, elle s'est vu reconnaître le droit à une aide fédérale, octroyée dans un premier temps sous le régime de l'art. 2, al. 2, LAU. En ce qui concerne le canton du Tessin, qui a la charge de l'USI, nous envisa-

geons de procéder à une évaluation au terme du premier cycle d'études complet dispensé par l'USI, pour nous déterminer sur la possibilité de lui reconnaître la qualité de canton universitaire. Plusieurs autres institutions actives dans la formation académique de base et la formation continue bénéficient d'une subvention au titre de la LAU. Ce sont l'Institut universitaire de hautes études internationales (IUHEI) de Genève, l'Institut des hautes études en administration publique (IDHEAP) de Lausanne, le Centre pour le perfectionnement des professeurs de l'enseignement secondaire (CPS) de Lucerne et l'Institut Kurt Bösch (IKB) de Sion. En comparaison avec d'autres pays de l'OCDE, la Suisse se distingue ainsi par une très forte densité d'universités (même si nos universités n'atteignent pas toutes la taille des universités étrangères).

Nos hautes écoles universitaires comptent aujourd'hui quelque 93 000 étudiants (source: OFS). Depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale, l'université s'est progressivement ouverte à de plus larges couches de la population. En 1950, 5% à peine d'une classe d'âge en Europe occidentale fréquentaient l'université; de nos jours, 30 à 40% des jeunes Européens suivent une formation universitaire. Notre pays a connu une évolution semblable, mais le taux d'entrée à l'université (environ 17% de la classe d'âge correspondante) est inférieur à celui des pays qui nous entourent. Même si l'on tient compte de l'enseignement supérieur non universitaire, la proportion ne dépasse guère 28%, ce qui place la Suisse dans les rangs inférieurs des pays européens.

Les universités suisses excellent toujours dans nombre de domaines de recherche, comme le relève le Conseil suisse de la science. C'est le cas notamment en physique, chimie, pharmacologie, biologie moléculaire, génétique et immunologie, où la Suisse se place aux premiers rangs, avec des répercussions favorables sur le niveau de l'enseignement dans ces disciplines. La Suisse, dans une large mesure, a su échapper au phénomène de massification de l'enseignement supérieur, même si dans certains domaines – notamment en sciences humaines et sociales – les taux d'encadrement des étudiants sont très critiques. Parmi les forces de notre système universitaire, on notera sa capacité à tisser des liens internationaux qui se traduisent par une proportion élevée de professeurs étrangers (de l'ordre de 36%) et de docteurs étrangers (35,5%) et par la participation suisse à des programmes internationaux.

Un des plus grands défis lancés aux universités cantonales, en particulier, au cours de ces prochaines années, a trait à l'augmentation attendue du nombre d'étudiants de première année, en raison, d'une part, de l'accession à l'enseignement supérieur de deux classes d'âge par suite de la réduction de la formation gymnasiale dans certains cantons et, d'autre part, de la demande croissante de formation universitaire. L'Office fédéral de la statistique estime que cette hausse sera de 20% jusqu'en 2003.

Ces tâches et l'attente grandissante de la société, qui souhaite que les universités participent plus fortement à la solution des problèmes culturels, sociaux et économiques, sont autant de défis lancés aux étudiants et aux enseignants des universités, aux responsables universitaires et tout spécialement aux organes directeurs des universités. L'autonomie croissante des universités est un facteur important de la capacité des institutions universitaires de réagir plus rapidement et avec plus de souplesse aux défis nouveaux. Cette autonomie va de pair avec le renforcement des structures de direction des universités, avec une relative autonomie financière et une plus grande liberté des universités pour planifier et agir sur le terrain de la coordination universitaire nationale.

En vertu des compétences fixées par la constitution, la mise en œuvre et l'encouragement de ce processus d'optimisation au niveau des hautes écoles cantonales sont du ressort en premier lieu des cantons et des universités. Comme nous l'exposons ailleurs dans ce message, la Confédération entend, par la révision de la loi sur l'aide aux universités, soutenir cette dynamisation de la politique suisse des hautes écoles qui a été amorcée par la révision des lois cantonales sur les universités. Les mesures de la Confédération interviendront toujours à titre subsidiaire dans ce domaine et devront être appliquées dans le cadre d'une coopération partenariale en respectant l'autonomie accrue des universités.

Pendant la période de subventionnement 2000–2003, la Confédération doit chercher, conjointement avec l'ensemble des cantons, à défendre en premier lieu la capacité des universités d'accomplir dans de bonnes conditions leur mission fondamentale d'enseignement et de recherche. Une dotation financière suffisante reste indispensable pour maintenir en particulier le niveau de l'enseignement – ou éviter qu'il ne se dégrade davantage dans les disciplines les plus exposées. Dans l'exercice de sa responsabilité subsidiaire pour les universités cantonales, et en tant que collectivité ayant la charge des écoles polytechniques fédérales, la Confédération doit en plus assumer ses obligations relevant de la politique universitaire dans une optique principalement nationale. Nous avons exposé au ch. 12 nos priorités au cours de la prochaine période de subventionnement:

- la mise en réseaux de toutes les hautes écoles, en vue d'une meilleure répartition des tâches et de la création de pôles d'excellence;
- l'intégration des réseaux des hautes écoles suisses dans la coopération internationale en matière de formation et de recherche;
- la promotion de la compétitivité et de la qualité;
- la valorisation du savoir par l'encouragement du transfert des connaissances dans les universités;
- le renouvellement et l'actualisation de l'enseignement, obtenus entre autres moyens par la création d'un «campus virtuel suisse».

Plusieurs universités ont mis en chantier des réformes qui contribueront à accroître l'efficacité et la mise à jour de l'offre de formation: la réforme des filières et la structuration plus rigoureuse des études, notamment en lettres et en sciences sociales, la diminution de la durée des études qui restent encore trop longues par comparaison internationale, la réforme des contenus des études engagée dans diverses disciplines.

141.1 Subventions de base et aide aux investissements

La Confédération participe à la couverture des charges d'exploitation des universités cantonales par des *subventions de base*. Ces subventions représentaient en 1996 près de 16% du volume global des dépenses d'exploitation. Leur impact varie toutefois d'une université à l'autre. Pour l'Université de Fribourg, elles représentaient 24% du budget global, alors qu'à Genève, elles atteignaient 12% et à Zurich seulement 9%. Si l'on y ajoute les subventions du Fonds national et celles résultant de mandats ou de programmes de la Confédération, le classement est modifié: Neuchâtel couvre 43% de son budget universitaire par des fonds fédéraux, alors que Zurich reste en queue avec 15% seulement. Globalement, les ressources allouées par la Confédération (subventions de base, contributions au titre de programmes et de mandats, sub-

sides du Fonds national) représentent environ 26% des dépenses globales des universités cantonales.

Dans leur requête pour la période de subventionnement 2000–2003, les cantons soulignent que l'octroi des subventions de base est la plus importante mesure de la Confédération en matière de politique universitaire. Sans cette aide, le niveau de qualité de l'enseignement ne pourrait être maintenu. Pour quelques universités, notamment celles des cantons à faible capacité financière, ces subventions ont même une importance vitale. Partant du montant de 373,3 millions de francs de la subvention de base pour 1998 et se fondant sur les plans pluriannuels de la Conférence universitaire et l'état des finances fédérales, le Conseil fédéral propose de fixer le plafond de dépenses pour les subventions de base à 1616,3 millions de francs pour la dixième période de subventionnement selon la LAU. Ce montant sera réparti comme suit sur les différentes années:

2000: 380,2 millions de francs;
2001: 380,2 millions de francs;
2002: 411,8 millions de francs;
2003: 444,1 millions de francs.

L'augmentation des ressources pour les années 2000–2003 est nécessaire pour assurer l'encadrement du nombre croissant d'étudiants. Il s'agit d'une tâche d'envergure nationale à laquelle la Confédération doit participer.

Il convient de relever le geste important des cantons non universitaires qui ont accepté dans le cadre du nouvel accord intercantonal universitaire d'augmenter progressivement, d'ici 2003, leur contribution à la charge de formation de leurs étudiants assumée par les cantons universitaires. La contribution passera de 9000 francs à 9500 francs par étudiant en sciences humaines et sociales, à 23 000 francs en sciences naturelles et techniques et à 46 000 francs en médecine. Dès la fin 2003, les cantons non universitaires verseront ainsi aux cantons universitaires un montant annuel estimé à 235 millions de francs, en augmentation de 70 millions par rapport à l'état actuel. La participation des cantons non universitaires à la charge du système universitaire suisse passera ainsi de près de 5% à 8%. En compensation, les cantons universitaires associent les cantons non universitaires de manière appropriée à leurs travaux et décisions et leur garantissent une représentation au sein des organes communs (art. 4 de l'Accord intercantonal universitaire).

La situation financière des universités demeure néanmoins précaire – même si les subventions de base sont augmentées comme le propose le Conseil fédéral – en raison notamment des besoins de rattrapage. Pour étendre leur marge de manœuvre, les universités devront accroître leur efficacité et obtenir davantage de moyens de la part de tiers.

Contributions aux investissements. D'entente avec la Conférence universitaire, le Conseil fédéral propose de fixer le crédit d'engagement destiné à financer les contributions aux investissements dans l'infrastructure des bâtiments et des équipements universitaires à 250 millions de francs pour la période de subventionnement de 2000 à 2003. Les cantons universitaires font remarquer que ces subventions sont indispensables à la réalisation de nombreux projets qui sont nécessaires au développement des universités. Comme nous l'avons exposé dans les commentaires du projet de la nouvelle loi sur l'aide aux universités, l'aide aux investissements doit être ramenée à l'essentiel (renoncer aux subventions d'objets peu importants et des foyers pour étudiants, supprimer les forfaits de clinique). Le montant de 250 millions de francs demandé ne permettra pas de prendre en considération tous les projets à réaliser, de

sorte qu'il sera nécessaire d'établir à nouveau un ordre de priorité parmi les projets qui seront proposés au subventionnement. La somme de 250 millions de francs est inférieure de 110 millions de francs au montant engagé pendant la période en cours. Les ressources ainsi dégagées seront affectées en particulier aux projets d'innovation et de coopération présentés ci-après. Cette redistribution de fonds est un élément majeur de l'affectation plus dynamique des contributions fédérales. Le report d'objets non prioritaires se justifie devant le niveau de développement des infrastructures et des équipements, qui peut être qualifié d'excellent dans son ensemble.

141.2 Contributions liées à des projets au sens de la loi sur l'aide aux universités

Introduite par la nouvelle loi sur l'aide aux universités (art. 21f, voir ch. 211), cette nouvelle aide est destinée à soutenir des projets communs de la Confédération et des cantons, représentant des enjeux d'envergure nationale. L'allocation de ces moyens mettra les universités en concurrence chaque fois que cela sera possible. Les ressources mobilisables pour ces projets sont allouées par la Conférence universitaire suisse.

141.21 Encouragement de la relève dans le domaine universitaire

Les mesures spéciales de la Confédération, lancées en 1992 pour assurer la relève universitaire, ont produit les résultats escomptés et sont devenues indispensables pour les universités, vu que le corps intermédiaire supporte une part importante de la charge d'enseignement et de recherche. Le programme d'encouragement de la relève a fixé pour la première fois dans le domaine universitaire un quota féminin obligatoire: un tiers des postes du programme doivent revenir à des femmes. L'évaluation du programme révèle que cet objectif a été constamment dépassé, les femmes représentant 40% des bénéficiaires du programme. A ce jour, 20% des bénéficiaires du programme (avec une parité de femmes et d'hommes) ont obtenu un professorat dans une université suisse ou étrangère. Vu le temps que prend normalement une qualification académique, les résultats de ce programme relativement récent sont particulièrement concluants.

D'entente avec les universités, la Conférence universitaire et le Conseil suisse de la science, le Conseil fédéral propose par conséquent de reconduire le programme «relève» pendant la prochaine période de subventionnement. Certains ajustements s'imposent: les postes seront réservés au corps intermédiaire *supérieur* (maîtres-assistants et professeurs assistants) et la composante «égalitaire» sera renforcée (quota féminin requis: 40%, et non plus un tiers). Un programme destiné plus particulièrement au corps intermédiaire *inférieur* sera mis en route dès l'an 2000 dans le cadre des *pôles de recherche nationaux* (voir ch. 161). Le programme «relève» (corps intermédiaire supérieur) bénéficiera à nouveau aux universités cantonales ainsi qu'aux institutions reconnues – à raison d'un demi-poste au moins pour chacune – comme notamment la haute école de Lucerne et l'Université de la Suisse italienne. Le programme sera en légère perte de vitesse avant de s'arrêter avec l'année académique 2003/04; parallèlement le programme des «professeurs boursiers SNF» (ch. 161) prendra de l'ampleur.

La poursuite du programme «relève» (réduction à quelque 150 postes de maîtres-assistants et professeurs assistants) nécessite une enveloppe de 54 millions de francs à inscrire sur le crédit des contributions liées à des projets.

141.22 Promotion de l'égalité des chances entre les deux sexes dans le domaine universitaire

Les disparités entre femmes et hommes dans le domaine de l'éducation générale se sont sensiblement estompées au cours des dernières décennies. Ce constat ne vaut pas pour l'université où une forte disparité au détriment des femmes persiste à tous les échelons, en dépit de l'article constitutionnel sur l'égalité. Plus on monte dans la hiérarchie universitaire, moins on trouve de femmes: si elles représentent 43% de l'effectif des étudiants, elles ne sont plus que 19% dans le corps intermédiaire supérieur, et seulement 5,7% dans le corps professoral. Ces chiffres placent la Suisse en-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (10%). La sous-représentation des femmes est intolérable dans l'optique de la politique de l'éducation et dans celle du développement de notre société.

Nous considérons comme indispensable de doubler d'ici l'an 2006 la proportion de femmes dans le corps professoral des universités. Des mesures ont certes été prises à divers niveaux au cours des dernières années pour promouvoir l'égalité des chances entre les deux sexes dans nos universités, mais les disparités qui subsistent appellent d'autres mesures.

La mesure la plus importante est, à nos yeux, l'encouragement des femmes dans le cadre des programmes de relève afin de constituer un réservoir de personnel féminin suffisamment étoffé et hautement qualifié pour occuper les chaires qui deviendront vacantes au cours des prochaines années. Sur ce point, nous renvoyons aux observations formulées ci-dessus à propos du programme «relève» ainsi qu'au programme «professeurs boursiers FNRS». Nous nous référons également à la promotion ciblée des «*Gender Studies*». De plus, nous proposons les mesures suivantes: 16 millions de francs prélevés sur le crédit destiné aux contributions liées à des projets en faveur des hautes écoles universitaires au cours des années 2000 à 2003 seront affectés à la promotion de l'égalité des chances. L'attribution des fonds sera surveillée par un comité directeur désigné par la Conférence universitaire suisse. Le crédit sera attribué en fonction des critères décrits ci-dessous.

La Confédération crée un système qui soit attrayant pour les universités et qui les encourage à engager des femmes comme professeurs (ordinaires et extraordinaires). A cet effet, elle libérera un montant de 6 millions de francs pour les années 2000 à 2003 sur le crédit demandé pour le fonds de coopération et d'innovation. Cette somme sera répartie annuellement entre les universités de manière proportionnelle, de telle sorte que la plus grande part des subventions revienne aux universités qui ont engagé des femmes pour repourvoir des postes de professeurs ordinaires et extraordinaires.

Les expériences faites à l'étranger démontrent que des programmes de mentoring⁷ spécifiques se sont révélés les plus efficaces pour promouvoir l'égalité des chances au niveau universitaire. Nous proposons de consacrer dès lors 5 millions de francs au développement de systèmes de mentoring pour aider les diplômantes et les doctorantes. Les universités pourront présenter des projets ad hoc lesquels seront mis en concurrence.

Une enveloppe de 5 millions de francs sera affectée à l'exploitation de crèches au sein des universités afin de développer et renforcer l'aide actuelle. Nous entendons créer ainsi des conditions générales favorables, qui permettent au personnel enseignant et aux étudiantes de concilier leurs obligations familiales et professionnelles. Ces subventions seront accordées à la demande des universités. Des mesures analogues pour améliorer les chances d'égalité entre hommes et femmes sont prévues en faveur des hautes écoles spécialisées.

141.23 Encouragement des nouvelles technologies de l'information et de la communication en vue de créer un «campus virtuel suisse»

L'éducation est toujours un processus pédagogique basé sur la réflexion et la rencontre personnelle entre enseignants et apprenants. Toutefois, les nouveaux moyens électroniques constituent sans aucun doute un apport essentiel pour un apprentissage individualisé efficace, à condition qu'il y ait un accompagnement pédagogique approprié. Ces moyens contribuent en outre à la mise en réseau de nos universités sur les plans national et international. La transmission de connaissances indépendamment du temps et de l'espace, la simulation visuelle de faits réels, les forums de discussion au-delà des frontières, les échanges par courrier électronique ne sont que quelques traits parmi d'autres de ce nouveau mode de communication. De nombreux pays ont déjà entrevu cette problématique et se sont résolument engagés dans le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) en éducation. La Suisse, en dépit de la richesse de son parc et de son réseau informatiques et sa réputation internationale en sciences de l'éducation, n'a pas suivi le mouvement.

Une forte impulsion aux NTIC dans la formation initiale et la formation continue doit donc être envisagée et entreprise. Outre l'exploitation large et ciblée de toutes les possibilités offertes par les NTIC pour l'enseignement et la recherche universitaires, l'objectif principal doit être le développement systématique d'unités d'enseignement sous forme électronique. Ces unités seront offertes aussi bien aux étudiants dans leur propre université que dans d'autres universités. C'est en encourageant les étudiants à suivre des cours électroniques dans différentes universités suisses et étrangères – reconnus mutuellement dans le cadre d'un système de crédits ou d'unités capitalisables – que se constituera pas à pas le «campus virtuel suisse». La nouvelle loi sur l'aide aux universités (LAU, voir ch. 221) et surtout la conven-

⁷ Par mentoring on entend un système destiné à soutenir les diplômantes et les doctorantes. Ce système offre notamment un service de conseil pour les femmes à tous les degrés universitaires, ainsi que des possibilités de formation dans certains secteurs (p. ex. la rhétorique, la présentation, l'art de s'imposer, la direction, etc.). Les subventions fédérales devraient permettre à celles qui optent pour de tels programmes de coaching de se libérer de leurs engagements professionnels.

tion de coopération constituent la base juridique nécessaire à l'introduction d'un système de crédits (unités capitalisables) aux fins de reconnaissance des acquis. L'art. 6, al. 1, let. b, LAU prévoit en outre la possibilité de reconnaître des instituts étrangers d'enseignement à distance et les cursus qu'ils proposent, sur recommandation de l'institut d'assurance de la qualité.

Outre une modernisation fondamentale de la formation universitaire de base, ce développement ouvrira aussi de nombreuses perspectives pour la formation continue. La formation permanente accroît sans cesse les besoins, d'où la création de filières de formation de plus en plus nombreuses et ciblées. Les cursus linéaires de la pédagogie classique montrent désormais leurs limites face à la pénurie de ressources dans le pays. De nouvelles méthodes pédagogiques doivent être développées, correspondant mieux aux cycles de formation courts et aux exigences du monde professionnel.

Trois objectifs sont visés: (a) la promotion des collaborations interuniversitaires – *les réseaux universitaires*; (b) l'exploration par les enseignants d'une nouvelle dimension pédagogique – *centrage sur l'apprenant*; (c) la possibilité pour les centres retenus de devenir des producteurs de matériel didactique de qualité – *la compétitivité de la place universitaire suisse*.

Il est donc proposé un programme de développement des NTIC, permettant à la Suisse – grâce à un effort conjoint de la Confédération et des hautes écoles – de se placer au niveau des pays ayant déjà effectué cette réorientation pédagogique. Ce programme prône à la fois la compétition et la collaboration, les projets retenus étant présentés par un consortium de plusieurs hautes écoles. Nous renvoyons à ce propos aux possibilités qui seront offertes dans le cadre de la convention de coopération entre la Confédération et les cantons universitaires (art. 4 de la nouvelle loi sur l'aide aux universités, voir annexe L).

Les projets, dont le but est de fournir des modules d'enseignement à distance s'appuyant sur les NTIC, devront adhérer aux principes du «campus virtuel suisse» et répondre aux cinq critères suivants:

- favoriser la coopération entre les hautes écoles (Universités, EPF, HES);
- mettre en valeur un objectif pédagogique clair;
- viser au développement d'outils communs sur des plates-formes stables;
- présenter un plan de réalisation avec des critères d'évaluation;
- bénéficier dès le début d'une contribution indirecte de l'institution et s'intégrer à leur terme dans la planification courante.

Le financement sera accordé sur une base concurrentielle, seuls les meilleurs projets recevant l'agrément. Un comité de pilotage de 5 à 6 experts du domaine de la politique universitaire, des sciences de l'éducation et des NTIC déterminera les critères d'évaluation, proposera les projets à financer et les guidera.

Pour la création d'un «Campus virtuel suisse» dans le cadre d'un plan d'action en éducation pour la société de l'information (voir ch. 18), nous prévoyons d'affecter au total 30 millions de francs pour la période 2000–2003, qui seront complétés par des subventions des universités. Les écoles polytechniques fédérales et les hautes écoles spécialisées contribueront également avec leurs propres moyens au développement du projet «Campus virtuel suisse». Ces contributions soutiendront des projets qui répondent aux objectifs susmentionnés. Ces sommes peuvent aussi être engagées pour des infrastructures (telles que l'établissement de centres pédagogiques multi-média et la gestion du serveur commun Edutech), à condition qu'elles répondent à

l'intérêt général. Il sera également important de coopérer avec les entreprises privées et les producteurs actifs dans ce domaine. Nous estimons en effet que le secteur privé sera également prêt à investir dans la production de matériel didactique de haute qualité.

Dans le domaine des systèmes de communication et de téléinformatique, les écoles polytechniques fédérales ont joué un rôle de pionnier dans le pays. Grâce à leurs expériences, elles peuvent agir immédiatement comme des catalyseurs dans le soutien et le pilotage de cette entreprise. Ainsi pourront-elles participer aussi bien en tant que demandeurs ou producteurs de cycles de formation qu'en tant que partenaires dans des projets de coopération avec d'autres hautes écoles. C'est surtout dans un domaine qu'elles pourraient assumer un rôle particulier, celui de la sélection et du développement des supports logistiques dédiés à l'encadrement administratif et pédagogique des étudiants. Une attention toute particulière devra être portée aux questions de sécurité et de protection des données, immanquablement liées au développement de réseaux informatiques à grande échelle.

141.24 Développement du réseau informatique des universités suisses (SWITCHng)

Le réseau suisse de communication scientifique – qui avait été créé en 1987 grâce à l'appui financier de la Confédération dans le cadre des mesures spéciales destinées à promouvoir l'informatique – a été cité en Europe comme un exemple à suivre entre 1989 et 1993. Depuis lors, cette avance a été perdue faute de moyens pour tenir le système à jour. Aujourd'hui, la Suisse accuse un sérieux retard et une mise à jour du réseau s'impose (ng: nouvelle génération). Sur la base de recommandations formulées par un groupe de travail mandaté par le Groupement de la science et de la recherche, la Conférence universitaire suisse a établi un plan financier qui prévoit que l'exploitation du réseau, après une période de rodage, sera entièrement financée par les usagers, c'est-à-dire les universités et les hautes écoles raccordées au réseau (p. ex. les hautes écoles spécialisées). Au demeurant, les investissements nécessaires au saut technologique qui permettra de rejoindre le niveau mondial sont trop lourds pour être pris en charge par les hautes écoles. Si le coût de la mise à jour devait être répercuté sur les usagers, le raccordement au réseau devrait être facturé à un prix prohibitif, ce qui serait préjudiciable à l'utilisation rationnelle du réseau. Le Conseil fédéral propose par conséquent que la Confédération prenne à sa charge, pendant la prochaine période de subventionnement, un montant annuel de 6 millions de francs, nécessaire à la mise à jour continue du réseau.

141.25 Création d'un réseau suisse pour l'innovation (RSI)

Le réseau pour l'innovation, présenté sous le ch. 122, soutient les universités dans la valorisation du savoir en s'appuyant sur ses deux bureaux en Suisse romande et en Suisse allemande. Il tiendra compte des dispositifs mis en place par la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) et l'Institut fédéral de la propriété intellectuelle dans le cadre de ses activités de coordination et de promotion. Les deux bureaux compteront une vingtaine de postes en équivalents plein temps. Dans la phase pilote, de 2000 à 2003, le réseau sera financé par des contributions publiques de

l'ordre de 2 millions de francs par an. Dès 2004, la subvention fédérale diminuera en fonction du degré d'autofinancement du réseau.

141.26 Projets de coopération des universités cantonales

Jusqu'à présent, les projets d'une certaine ampleur visant à répartir les tâches entre les universités ont échoué en raison du fait que les frais initiaux élevés liés à la fermeture d'un site et au développement de capacités sur un autre site ne pouvaient pas être financés. Nous proposons d'ouvrir un crédit d'engagement de 55 millions de francs pour financer l'étude, la réalisation et l'exploitation de projets nés de la collaboration universitaire pendant la période de 2002 à 2003, par exemple la fusion d'activités de deux ou plusieurs universités. Nous souhaitons encourager en particulier la mise en commun de filières d'études ou d'instituts, ce qui permettra à l'université qui renonce à une activité de toucher pendant un temps déterminé une contribution financière à la création d'un nouveau pôle d'enseignement et de recherche (p. ex. création de postes).

La priorité pendant la prochaine période sera accordée notamment au soutien des projets suivants, qui seront mis sur pied et développés sous les auspices de la Conférence universitaire suisse:

- le regroupement et le développement de la médecine vétérinaire des universités de Berne et de Zurich;
- le regroupement et le développement de la médecine dentaire pour constituer deux centres en Suisse alémanique et un centre en Suisse romande;
- la concentration de l'architecture pour les premier et deuxième cycles à l'EPFZ, l'EPFL et l'Université de la Suisse italienne;
- la création d'un pôle de compétences en sciences de la vie entre l'Université de Genève, l'EPFL et l'Université de Lausanne;
- la concentration à l'EPFL de la chimie, de la physique et des mathématiques pour le site lausannois en coordination avec l'Université de Genève;
- la réunion des deux programmes de formation des pharmaciens dans un programme commun à l'EPFZ et à l'Université de Bâle;
- le renforcement de la coopération entre les universités de Berne, Neuchâtel et Fribourg (BENEFRI) dans le domaine des sciences de la Terre, notamment.

Le soutien à ces projets de coopération, dont certains sont très avancés ou en cours de réalisation, doit permettre de compléter les réseaux des hautes écoles suisses.

Des projets de coopération interuniversitaires se sont développés aussi dans nos régions transfrontalières: dans la région du Rhin Supérieur avec l'Université de Bâle, dans la *Regione Insubrica* avec l'Université de la Suisse italienne, la région Rhône-Alpes et celle du lac de Constance avec l'Université de St-Gall. Ces collaborations permettent d'étendre les réseaux suisses des hautes écoles dans les pays voisins. Pour se développer, elles doivent bénéficier d'un support des Etats concernés et d'incitations financières. Les pays voisins ont marqué un grand intérêt pour ces développements. Nous proposons qu'une part de ces moyens soit consacrée au financement des projets communs universitaires qui pourront également avoir des retombées industrielles.

Aide aux universités et aux institutions universitaires pendant la période 2000-2003

	en millions de fr.
Subventions de base	1616,3
Contributions aux investissements	250
Contributions liées à des projets	187
Encouragement de la relève académique	54
Promotion de l'égalité des chances entre les sexes	16
Développement de nouvelles technologies d'information et de communication en vue de la création du Campus virtuel suisse	30
Développement du réseau téléinformatique des universités suisses SWITCHng	24
Projets de coopération des universités	55
Création du Réseau suisse d'innovation	8
Total	2053,3

142 Le domaine des EPF

Les cinq dernières années ont donné au domaine des EPF l'occasion de mettre en oeuvre l'esprit d'entreprise et l'autonomie que lui confère la nouvelle loi sur les EPF. Les six institutions suivantes:

EPFZ	Ecole polytechnique fédérale de Zurich
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
IPS	Institut Paul Scherrer, Villigen/Würenlingen
FNP	Institut de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Birmensdorf/Davos
LFEM	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches, Dübendorf/St-Gall/Thun
IFAEPE	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, Dübendorf/Kastanienbaum

se sont montrées à la hauteur des exigences dans leurs vocations principales que sont l'enseignement, la recherche et les prestations de services. Dans le contexte du plan stratégique de la période 2000 – 2003, une évaluation approfondie de la situation a été réalisée et des priorités ont été définies. La diversité des défis nés des développements de la science, de l'économie, de la finance, de la politique et de la démographie a créé de nouvelles exigences concernant les offres et les prestations dans les secteurs principaux. En ce qui concerne l'autonomie et le mode de gestion, différents modèles sont à examiner. Il s'agit de promouvoir le développement et de définir des priorités dans les domaines frontières des disciplines scientifiques. Par ailleurs, du point de vue de la théorie de la connaissance, le mode de génération du savoir est aussi important que la sélection des domaines.

Le 19 décembre 1997, nous avons décidé d'accorder une autonomie plus grande au domaine des EPF, notamment sur deux plans: la *gestion par mandat de prestations* et l'*autonomie financière*. A cette fin, le projet «LEREVE» a été mis sur pied: il doit être achevé le 1^{er} janvier 2000. Il est censé permettre la mise en oeuvre progressive de cette «autonomisation». A compter du 1^{er} janvier 1999, le domaine des EPF aura également la charge de gérer les constructions (investissements et entretien).

Le mandat de prestations sera élaboré selon la procédure suivante. Le Conseil des EPF établit une planification stratégique en collaboration avec les six institutions. Cette planification forme la base du mandat de prestations du Conseil fédéral, d'une durée de quatre ans, conçu en collaboration avec le Département de l'intérieur et le Secrétaire d'état à la science et à la recherche. S'appuyant sur ce mandat de prestations, le Conseil des EPF conclura des accords de prestations annuels avec les deux EPF et avec les quatre instituts de recherche. Tous les quatre ans, le Conseil des EPF rendra un rapport sur son activité, et notamment les objectifs atteints.

Objectifs et résultats escomptés

- *Le domaine des EPF, acteur essentiel du système de formation de degré tertiaire et de la place scientifique suisse*, s'intègre dans les structures scientifiques et économiques nationales, plus précisément dans les réseaux des hautes écoles suisses.
- Le domaine des EPF encourage en priorité *l'enseignement et la recherche liée à l'enseignement*. D'autres activités de recherche ou prestations scientifiques ne sont réalisées que si elles complètent judicieusement les missions prioritaires de ce domaine et si les moyens nécessaires sont disponibles.
- Les deux EPF sont gérées comme des *écoles d'élite* en évitant toute discrimination sociale. Les profils de formation sont adaptés en prévision des besoins économiques et sociaux et déterminent le développement scientifique.
- Le domaine des EPF développe ses structures pour la *valorisation des connaissances* – en s'appuyant à cet effet sur la révision de la loi sur la recherche – et participe au Réseau suisse de l'innovation.
- Dans le domaine des EPF, les disciplines scientifiques s'articulent selon un nouveau *portefeuille en disciplines et thèmes transversaux* (cf. figure 1). Les disciplines fondamentales sont encouragées de manière ciblée. Les secteurs prioritaires sont déterminés par la concertation et bénéficient d'un large soutien.
- Le domaine des EPF s'engage à tendre à *l'excellence*. L'excellence a la priorité sur l'étendue thématique. «Tous» les thèmes scientifiques ne sont pas traités. Le domaine des EPF se limite aux secteurs dans lesquels il compte au nombre des premiers au niveau mondial, ou dans lesquels il veut et peut atteindre cette position.
- *Evaluations et audits* font partie intégrante de la gestion et contribuent à l'assurance de qualité à tous les niveaux et dans tous les domaines.
- La recherche orientée et le développement des connaissances dans les *secteurs transdisciplinaires* sont encouragés.

Le Conseil des EPF favorise la *coopération étroite du domaine des EPF dans son ensemble avec les hautes écoles spécialisées*. Une déclaration du Conseil des EPF et du Conseil suisse des hautes écoles spécialisées a été signée le 17 septembre 1998. Elle règle les modalités de passage entre ces deux types d'établissement, et, en particulier, les questions d'admission et d'études post-diplôme.

Importance	Disciplines	Thèmes transversaux	Disciplines	Thèmes transversaux	Disciplines	Thèmes transversaux
Elevée			Sciences fondamentales Sciences biologiques Sciences de l'ingénieur Macro-systèmes	Biologie appliquée Sciences des matériaux	Sciences de l'ingénieur Micro-systèmes	Environnement Micro/Nanotechnologie
Moyenne			Sciences de la construction Sciences humaines et sociales Pharmacie Sciences naturelles et systèmes	Energie Gestion		
Faible						
	en diminution		constant		en augmentation	
					Flux des moyens	

Figure 1

Priorités choisies

Programmes de recherche du Conseil des EPF

Pour le Conseil des EPF, la recherche programmée à orientation technologique (TOP) revêt une importance particulière et ce, pour deux raisons: *d'une part*, elle offre la possibilité, à moyen terme, de prendre en charge des secteurs scientifiques intéressants et de développer de nouvelles technologies, ce qui est extrêmement important dans le cadre universitaire pour l'enseignement, et en particulier pour la formation et le perfectionnement des chercheurs. *D'autre part*, elle offre la possibilité d'une mise en application pratique, en étroite collaboration avec les milieux économiques, des principaux résultats obtenus. Une analyse d'impact réalisée en 1997 a confirmé l'hypothèse selon laquelle les programmes prioritaires avaient une incidence importante sur l'innovation et l'emploi au niveau économique global. Pour le domaine des EPF, la recherche programmée est un instrument indispensable à la mise en place de priorités importantes. Des efforts sont menés en faveur d'une répartition adéquate du travail avec d'autres institutions de la promotion de la recherche (FNRS, CTI, activités de recherche de l'administration fédérale).

Dans le cadre de la réforme du gouvernement et de l'administration, il convient d'opérer une distinction claire entre les promoteurs de la recherche et les prestataires de services de recherche. La présidence du Conseil des EPF reconnaît la nécessité d'établir une nouvelle répartition du travail en ce sens. Elle a donc institué une approche axée sur les processus pour la recherche programmée à orientation technologique. Il s'agit d'établir une distinction nette entre la préparation, la réalisation et la mise en œuvre des programmes. Conformément à notre décision de principe du 19 décembre 1997, la gestion de la recherche et du développement à orientation économique est, au niveau administratif interne, entre les mains de l'OFPT. En conséquence, celui-ci devient le nouveau partenaire du Conseil des EPF en matière de recherche programmée. Pour l'aménagement des programmes quadriennaux, le portefeuille et les possibilités de financement du Conseil des EPF devront être déterminants. Par contre, le règlement du processus d'appel d'offres sera conçu de telle

sorte que l'accès soit donné aux équipes de chercheurs de toutes les universités et de toutes les hautes écoles spécialisées suisses. La présidence du Conseil des EPF se concertera avec le Secrétaire d'état à la science et à la recherche, l'OFPT et le FNRS. Un mandat a d'ores et déjà été formulé et signé par le Conseil des EPF et la CTI pour l'appel d'offres, l'évaluation, l'adjudication, le controlling et l'information. Autre mesure d'accompagnement prise dans ce contexte, le transfert à la CTI de l'actuel secrétariat aux programmes prioritaires auprès du Conseil des EPF.

En juillet 1998, le Conseil des EPF a examiné en détail le contenu des programmes de recherche pour la prochaine législature. Son choix s'est porté sur le programme «*le NANOMETRE dans la science et la technologie du 21^e siècle (NANO 21)*». Il s'agit d'un programme qui s'étend de la biotronique aux nouveaux concepts de miniaturisation en passant par l'archivage mécanique des données, les matériaux, les nanorobots, et la nanotechnologie moléculaire.

Missions particulières incombant aux six institutions.

Pour l'EPF de Zurich, l'objectif stratégique à atteindre est de concentrer de manière ciblée ou le cas échéant de réduire les moyens mis en oeuvre jusqu'à présent dans les disciplines suivantes: pharmacie, sciences naturelles orientées systèmes, sciences humaines et sociales, sciences de la construction, énergie, gestion. Concernant les *sciences humaines et sociales*, il existe un plan d'action détaillé comprenant les points suivants:

- accentuation de la fonction transversale concernant l'enseignement et la recherche dans toutes les disciplines;
- détermination définitive des activités et capacités réellement nécessaires au niveau interne (décision «make or buy»);
- concertation détaillée avec les universités cantonales;
- mise en oeuvre prioritaire d'une formation unitaire en gestion d'entreprise, si possible en collaboration avec les universités de Zurich et de St-Gall, et avec l'IMD.

Par ailleurs, l'EPFZ optimisera son infrastructure et examinera les missions, les organes responsables et le financement des équipements centralisés, comme la bibliothèque et le Centre national de calcul scientifique (CSCS) de Manno (Canton du Tessin), qui sont au service de toutes les hautes écoles du pays. Concernant le CSCS, la présidence du Conseil des EPF a décidé de renforcer sa mission de centre national de calcul à haute performance tout en améliorant son intégration tessinoise grâce à des collaborations nouvelles avec les hautes écoles du Tessin et de la Lombardie et avec les entreprises de la région. Les études en cours, conduites sous la responsabilité du Conseil des EPF, doivent permettre d'optimiser les développements techniques, de garantir la transparence des coûts et d'améliorer leur couverture, de définir de nouvelles prestations dans la perspective de l'intégration régionale et de définir un statut institutionnel garantissant d'une part l'intégration dans le domaine des EPF et favorisant, d'autre part, la collaboration avec les hautes écoles tessinoises. Pendant les études en cours, le CSCS assurera les mêmes prestations qu'aujourd'hui avec les moyens financiers et techniques nécessaires. Le Conseil fédéral considère que, indépendamment des résultats de ces études, il faut assurer au Canton du Tessin la présence d'une institution nationale de recherche scientifique correspondant par son ampleur au CSCS actuel.

L'EPF Lausanne devra, dans le cadre de la répartition du travail dans le domaine des EPF, se recentrer sur le plan du contenu et le plan institutionnel. Des chaires à pour-

voir dans un avenir proche et une amélioration de la structure d'organisation lui en donnent l'occasion. A cela vient s'ajouter la mise au point des conditions dans lesquelles les échanges avec l'EPF Zurich peuvent être intensifiés: étudiants, candidats au doctorat, professeurs et collaborateurs/collaboratrices scientifiques.

L'IPS consolide ses activités et réalisera la construction, décidée par le Parlement en été 1997, de la Source suisse de rayonnement synchrotron (SLS); il devra s'imposer dans la gestion de grandes infrastructures de recherche. Dans le secteur de l'énergie, ce sont les projets de recherche tenant compte du développement durable – sécurité et élimination des déchets nucléaires par exemple – qui seront prioritaires.

Se fondant sur l'évaluation de 1995, le FNP est appelé à renforcer ses activités en visant l'excellence sur le plan international, notamment dans le secteur des catastrophes naturelles et de la recherche sur la forêt. Ses efforts porteront tout particulièrement sur l'étude approfondie des interfaces suivantes: protection ou préservation des paysages d'une part, exploitation à long terme d'autre part.

Le LFEM examine le type et l'envergure de la recherche et du développement, ainsi que la part des prestations de services. Il devra optimiser sa taille, supprimer certaines fonctions ou en abandonner d'autres. S'appuyant sur l'évaluation des sciences des matériaux de l'année 1997, il est en train de réaliser un ajustement stratégique de ses activités.

L'IFAEPE renforce la place des sciences de l'ingénieur et des sciences sociales dont il fait les partenaires à part entière des sciences naturelles. Cet institut de recherche assume un rôle de leader scientifique au niveau national et international pour la gestion à long terme de l'eau.

Ressources

Le financement des prestations du domaine des EPF au cours de la période 2000–2003 a pour fondement légal l'article 35 de la loi sur les EPF. L'objectif financier que s'est fixé le Conseil des EPF est une croissance nominale annuelle zéro du budget (cf. tableau ci-dessous). La réalisation de nouvelles missions exigera la définition de priorités, l'abandon de certains domaines et une flexibilité accrue. Cette décision stratégique sera concrétisée au cours de l'élaboration du mandat de prestations en collaboration avec le Conseil des EPF.

Mio. de fr.	Finances 1996 – 1999				Plan financier 2000–2003			
	C 1996	C 1997	B 1998	B 1999	PF 2000	PF 2001	P 2002	P 2003
Conseil des EPF	73	60	77	78	79	78	85	85
<i>dont programmes TOP</i>					20	20	20	20
EPF Zurich	545	556	551	554	555	556	556	556
EPF Lausanne	232	237	237	242	242	242	242	242
IPS	196	155	151	150	151	151	151	151
FNP	34	32	31	31	31	31	31	31
LFEM	77	74	73	74	74	73	73	73
IFAEPE	25	24	23	23	24	24	24	24
Total	1182	1138	1143	1152	1156	1155	1162	1162

Mio. de fr.	Finances 1996 – 1999				Plan financier 2000–2003			
	C 1996	C 1997	B 1998	B 1999	PF 2000	PF 2001	P 2002	P 2003
Constructions				314	315	277	278	278
Informatique				112	112	112	112	112
Transfert de moyens d'autres offices fédéraux					NC	NC	NC	NC
Domaine des EPF (Situation oct. 98)	1182	1138	1143	1578	1583	1544	1552	1552

NC: Le montant des dépenses de personnel et de matériel des nouveaux organes responsables des constructions, ainsi que celui d'autres crédits actuellement prévus par d'autres offices fédéraux, tels que les cotisations de sécurité sociale, les taxes postales et téléphoniques, les véhicules motorisés, n'est pas encore connu. Ces crédits seront intégrés à partir de l'an 2000.

143 Hautes écoles spécialisées (HES)

La mise sur pied des hautes écoles spécialisées, en tant que nouveau maillon des réseaux des hautes écoles suisses, sera une des tâches majeures des prochaines années dans le domaine de la recherche et de la formation supérieure. Après l'entrée en vigueur le 1er octobre 1996 de la loi sur les hautes écoles spécialisées, nous avons, le 2 mars 1998, sur la base des résultats d'une mise au concours, donné l'autorisation de créer sept hautes écoles spécialisées. Cette autorisation est limitée dans le temps, jusqu'à fin 2003; elle est soumise à un cahier des charges devant permettre la mise en place, en plusieurs étapes, du système des hautes écoles spécialisées. A côté des universités et des EPF, les hautes écoles spécialisées constituent, dans le cadre des réseaux des hautes écoles suisses, un pilier solide répondant à la devise «de même valeur mais différentes»; de *même valeur* quant au mandat de formation présentant des éléments communs de formation professionnelle générale, *différentes* de par le lien étroit entre l'esprit scientifique et l'approche pratique – enseignement et recherche axés sur la pratique.

En collaboration avec les responsables des hautes écoles spécialisées, nous voulons d'ici 2003 mettre en oeuvre les objectifs que nous nous étions fixés le 11 septembre 1996, en les alignant d'une manière conséquente sur les buts poursuivis par la Commission fédérale des hautes écoles spécialisées à propos du réseau suisse des HES et en créant un système de sept hautes écoles spécialisées intégrées dans le monde de l'économie et de la recherche, tant au niveau national qu'international.

La création de sept hautes écoles spécialisées s'inscrit dans un plan visant à concentrer les forces pour créer la taille critique nécessaire, que ce soit par la fusion d'écoles géographiquement rapprochées ou par le regroupement de filières d'études. Il conviendra de veiller à offrir un choix d'opportunités de formation et de recherche équilibré dans toutes les régions.

Avant notre décision portant sur la création de sept hautes écoles spécialisées, le 2 mars 1998, certains signes laissaient déjà présager que ce plan ne se réaliserait pas sans encombre. Ainsi, nous avons pu constater un manque d'ouverture aux changements, une tendance à défendre en priorité les intérêts locaux ainsi que de nombreux

ses tentatives visant à interpréter les obligations fixées par le Conseil fédéral comme des recommandations non contraignantes à maintenir en place les structures et les instances de contrôle existantes ou à recourir à des appellations non autorisées pour les hautes écoles spécialisées. Pour que l'économie et la société suisse puissent tirer profit de ce projet de réforme, le Conseil fédéral est décidé à appliquer pleinement les conditions cadre fixées par la loi sur les HES afin de garantir le respect des obligations.

Le calendrier des travaux a été établi comme suit:

d'ici la fin de l'an 2000	– Fusion d'écoles géographiquement rapprochées – Coordination de programmes thématiques apparentés, au niveau de chaque haute école spécialisée mais aussi – dans certains cas – entre HES. – Reconnaissance des premiers centres/réseaux de compétences nationaux par le chef du DFE. – Rapport intermédiaire au Conseil Fédéral et au Parlement mettant en évidence le stade d'avancement des travaux et dans quelle mesure le cahier des charges a été respecté.
Fin de l'an 2000/ début 2001	– Contrôle de la qualité de la formation effectué par la Commission fédérale des HES et des experts scientifiques nationaux et internationaux – Reconnaissance par le DFE des premiers diplômes décernés par les HES – Conclusion des accords sur la reconnaissance internationale des diplômes des HES
d'ici fin 2001	– Mise en place des instances dirigeantes dans chaque haute école spécialisée par les fondateurs des écoles – Vérification de la bonne organisation des HES par la Commission des hautes écoles spécialisées
d'ici fin 2003	– Regroupement de filières d'études similaires à l'intérieur de chaque haute école spécialisée – Aboutissement de la création des compétences pour la R&D appliquée et reprise du financement des projets R & D des hautes écoles spécialisées par les canaux de soutien financier habituels – Evaluation des centres (réseaux) de compétences nationaux des HES – Fin de l'intégration des HES dans le réseau suisse des hautes écoles.

A cette fin, la Confédération mettra en œuvre les mesures suivantes:

- *Mise en place et en application d'un système de contrôle de la qualité*⁸: la loi sur les hautes écoles spécialisées oblige les HES à mettre en place un système de contrôle de la qualité. La Confédération s'assurera que les obligations légales soient respectées, puisque l'autorisation définitive ne sera accordée que si la

⁸ LHES Art. 14, al. 2; OHES Art. 10

qualité des prestations proposées et l'organisation des HES sont conformes aux exigences. Pour la période allant de 2000 à 2003, nous envisageons également de tester avec les HES la fixation d'objectifs concernant les performances en relation avec une subvention liée en partie aux performances. A moyen terme, les HES pourront compter sur la collaboration de l'Institut d'assurance de la qualité.

- *Perfectionnement technique et didactique des enseignants*: c'est une condition essentielle du succès des HES et de leurs diplômés. Le Conseil fédéral entend s'engager dans ce domaine important y compris sur le plan financier jusqu'à la fin de la phase de création en 2003, en espérant que les HES se consacrent pleinement à cette tâche qui leur est assignée par la loi. Grâce au développement et à l'introduction de nouvelles méthodes d'enseignement et d'apprentissage au moyen des technologies modernes de l'information et de la communication, un lien sera assuré avec la réalisation de notre stratégie «Société de l'information en Suisse» (cf. ch. 18).
- *Développement des compétences en Recherche et Développement davantage axés sur la pratique*: compte tenu des conditions propres à chaque établissement, l'intégration des compétences en matière de R & D davantage axés sur la pratique et de prestations de services prendra plusieurs années. En particulier les HES spécialisées dans l'économie et les arts appliqués ont encore un long chemin à parcourir et doivent fournir de sérieux efforts sur le plan des effectifs et de l'infrastructure. En 1997, le législateur a chargé la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) de mettre en œuvre les mesures de soutien nécessaires telles que nous les avons définies dans notre message du 6 octobre 1997⁹. Ces mesures se poursuivront entre 2000 et 2003 et seront adaptées au niveau de performance atteint par les HES. Le but étant de faire en sorte que d'ici la fin de la période de mise en place, les HES puissent participer, en tant que partenaires de projet reconnus du monde économique, à des programmes nationaux et internationaux pour la recherche et le développement axés sur la pratique. La CTI et le FNRS soutiendront le développement des compétences dans les HES, qui restent sous la responsabilité des cantons.
- *Développement de centres (réseaux) de compétences nationaux*: durant la phase de mise en place, les hautes écoles spécialisées seront appelées à créer quelques centres (réseaux) de compétences à l'échelle nationale qui présenteront un profil de performances supérieur à la moyenne dans des spécialités d'avenir couvrant tous les domaines du mandat de prestations élargi des HES: la formation et le perfectionnement, la recherche – développement appliquée, la prestation de services. La coopération à l'intérieur de tels réseaux ne se limitera pas à une collaboration entre HES et entre pôles thématiques. Elle inclura également un contact systématique avec les deux EPF et les universités, de sorte qu'un flux continu de connaissances nouvelles issues de la recherche universitaire sera assuré. Le développement de tels réseaux de compétences bien intégrés dans le réseau des hautes écoles spécialisées, dans les réseaux universitaires suisses, dans l'économie et dans la recherche internationale requiert l'intervention et un soutien important de la Confédération. C'est en 1998 que la CTI a lancé ce processus qui s'étendra sur plusieurs années. Pour la première fois, en Suisse, une enquête a mis en évidence l'intérêt des HES pour les réseaux de compétences

⁹ FF 1997 IV 1102

d'envergure nationale, voire pour la gestion de tels réseaux (*Leading house*). Les 205 avis émis dans ce sens, dont 95 s'intéressant à devenir *Leading house*, démontrent clairement que le processus de spécialisation et de concentration sur un nombre restreint de centres de compétences performants pour notre économie ne peut se faire de façon spontanée «bottom-up». La CTI devra, à partir de la multitude des déclarations d'intérêt reçues, définir des groupes adaptés aux besoins du marché (*Clusters*). Ce faisant, il s'agira de prendre en compte les réseaux déjà existants et les projets plus ou moins avancés de création de pôles de compétences au niveau national – centres de compétences dans le domaine des EPF (cf. ch. 142), pôles de recherche nationaux du FNRS (cf. ch. 161) – et à l'échelle internationale. La CTI assurera la coordination de la création des centres de compétences nationaux en soutenant plus particulièrement des projets d'alliance concrets auxquels sont associés, en plus des HES et de partenaires du monde de l'économie et des administrations, certains instituts des deux EPF et des universités. En 1999 il sera demandé pour la première fois aux HES de déposer des demandes officielles de reconnaissance de réseaux de compétences à l'échelle nationale. Ces demandes doivent répondre à un catalogue de critères ambitieux et feront l'objet d'une évaluation par des experts nationaux et internationaux. D'entente avec la Commission fédérale pour les HES, la CTI soumettra les demandes retenues à l'approbation du chef du DFE, en vue de leur reconnaissance. Celle-ci est accordée pour une durée déterminée et liée à des obligations; on vérifiera à l'issue de la phase de mise en place des HES, en 2003, si celles-ci ont été respectées, avec la participation d'experts indépendants nationaux et internationaux.

- *Encouragement de l'égalité des sexes*: les HES s'engagent, si elles veulent être en accord avec nos objectifs, à prendre des mesures pour favoriser l'égalité des sexes et la parité entre hommes et femmes. Au cours de la période de subventionnement, nous mettrons en place des incitations appropriées en soutenant de façon ciblée toutes les mesures allant dans le sens voulu: l'augmentation de la proportion de professeurs et de chercheurs femmes, la participation plus large des femmes à la construction d'un corps intermédiaire, la création de programmes de formation et de perfectionnement à structure modulaire ainsi que la possibilité de poursuivre ses études par correspondance (rendant le temps consacré aux études plus souple), des offres de qualification pour pouvoir emprunter une «passerelle» ou en vue d'une réinsertion professionnelle après une pause consacrée à la sphère familiale ainsi que l'encouragement de mesures cadres favorisant une meilleure coordination entre les obligations professionnelles et familiales en faveur des enseignants et des chercheurs¹⁰. 10 millions de francs seront prélevés sur l'enveloppe budgétaire afin de financer ces mesures. De plus, l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie veillera à promouvoir un partage régulier des expériences entre les parties concernées. Le contrôle de la qualité prendra également en compte l'aspect égalité des sexes qui fera l'objet d'une vérification régulière.
- *Intégration des HES dans la communauté internationale des hautes écoles et de la recherche*: la loi sur les hautes écoles spécialisées prévoit l'obligation pour les HES de coopérer avec des instituts de formation et de recherche sur les plans national et international. La Confédération soutiendra des programmes d'échanges et de coopération dans la mesure où les crédits accordés le permet-

¹⁰ Ces mesures seront précisées avec les HES et d'autres services en 1999.

tront. Les HES devront être systématiquement représentées dans les programmes des organisations internationales telles que le Conseil de l'Europe, l'OCDE et l'UNESCO, afin de favoriser la reconnaissance de notre titre sur le plan international.

Selon la planification établie par les responsables des HES¹¹, il faut s'attendre à une augmentation des coûts annuels globaux qui passeront de 544 millions de francs (budget 1997/1998) à environ 700 millions de francs (prévision pour 2003/2004). Ce qui correspond à une hausse de 31%. Le coût annuel des études (= moyenne de tous les cycles d'études) se monte à 34 573 francs pour 1997/98 et à 34 000 francs pour 2003/2004.

La charge totale incombant à la Confédération, de 2000 à 2003, s'élèvera à 847 millions de francs (cf. ch. 31). La contribution financière de la Confédération en faveur des HES se situe donc aux alentours des chiffres avancés dans le message accompagnant le projet de loi sur les hautes écoles spécialisées¹².

A l'issue de la phase de mise en place en 2003, nous espérons une consolidation des subventions fédérales versées aux HES. A ce stade, le regroupement de différentes filières d'études selon les obligations que nous avons imposées aux HES sera achevé. Selon la Commission fédérale pour les hautes écoles spécialisées, les planifications établies par les responsables des HES devraient dans certains cas être adaptées. Il faut s'attendre à ce que certaines filières d'études, voire certaines écoles n'atteignent pas les objectifs fixés et soient de ce fait condamnées à disparaître.

Afin d'accélérer le processus d'intégration des Hautes Ecoles spécialisées nous proposons au Parlement de modifier la loi sur les HES par l'introduction d'une subvention liée en partie aux performances enregistrées et ce dès l'an 2000 (cf. ch. 133).

144 Formation professionnelle

A la croisée entre le monde du travail et la politique de formation, la formation professionnelle est soumise à un vaste processus de modernisation. Si elle veut maintenir son niveau de qualité, elle doit impérativement s'adapter aux nouveaux besoins de l'économie et de la société. Cela suppose davantage de flexibilité de la part des responsables – et ce à tous les niveaux –, le développement de nouvelles voies et de nouveaux programmes de formation ainsi qu'un nombre accru d'offres destinées aux jeunes ayant une qualification professionnelle et aux personnes dont les résultats scolaires n'ont pas été suffisants.

Le coût des réformes en suspens n'est pas pris en compte dans ce message. Il est fonction de l'issue qui sera donnée au débat de fond qui n'a pas sa place ici mais qui fera l'objet de délibérations de la part du Parlement dans d'autres contextes.

¹¹ A la demande de la Commission fédérale des HES les responsables de HES ont fait une estimation du nombre escompté d'étudiants. Ils ont avancé le chiffre de 15 735 pour l'année 1997/1998 qui pourrait augmenter jusqu'à 21 000 étudiants en 2003/4. Ces estimations sont peut-être trop optimistes. Non seulement le nombre de diplômé(e)s de la maturité professionnelle a jusqu'à présent été inférieur aux attentes. Mais, pour les HES également, depuis un certain temps au niveau international, une baisse du nombre d'étudiants se lançant dans des études techniques a été enregistrée.

¹² Message relatif à la loi fédérale sur les HES du 30 mai 1994, FF 1994 III 777, en particulier pages 834 ss.

Mentionnons

- *les mesures de transition*: les mesures à prendre d'urgence pour résoudre les problèmes structurels aigus qui affectent le marché des places d'apprentissage ne peuvent être repoussées jusqu'à l'entrée en vigueur d'une nouvelle loi sur la formation professionnelle. Nous nous référons à l'initiative parlementaire de la Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil National CSEC/N (Mécanismes d'incitation à la création de places d'apprentissage).
- *la révision de la loi sur la formation professionnelle*: la commission d'experts mise en place par le DFE travaille actuellement à un projet de loi sur la formation professionnelle. Les travaux seront achevés à la fin de 1998. En tenant compte d'un délai suffisant consacré à l'examen de ce projet et à l'évaluation des résultats, l'adoption du message y relatif n'est pas envisageable avant la fin de 1999.

C'est pourquoi le plafond de dépenses demandé pour la première fois pour la formation professionnelle, par le présent message, est destiné à couvrir les besoins d'une période de transition qui démarre avec l'expiration de la validité de l'arrêté de 1997 sur les places d'apprentissage et qui s'achève avec l'entrée en vigueur d'une nouvelle loi sur la formation professionnelle. Tout au long de cette période de transition, le financement de base requis pour la formation professionnelle vise à maintenir les dépenses à leur niveau actuel. Il faut s'attendre toutefois à un recul dans le domaine des constructions après le boom des constructions cantonales des années passées.

Besoins financiers

Vu ce qui précède, l'enveloppe financière de la formation professionnelle a été établie comme suit:

Période de subventionnement	2000	2001	2002	2003	2000-2003
Contributions aux frais d'exploitation (en millions de francs)	316	316	316	316	1264
- <i>Formation professionnelle</i> ¹	288	288	288	288	1152
- <i>sylviculture</i> ²	4	4	4	4	16
- <i>agriculture</i> ²	13	13	13	13	52
- <i>Ecoles supérieures de travail social</i> ²	11	11	11	11	44
Loyers	7	7	7	7	28
Total arrêté fédéral					1292
Bâtiments ³	66	47	39	39	191
ISFP	11	11	11	11	44
Total formation professionnelle⁴	400	381	373	373	1527

¹ Compte tenu des décisions de la «Table Ronde».

² En raison de la réorganisation de la formation professionnelle engagée en 1998, les dépenses relatives à la «Sylviculture», à l'«Agriculture» et aux «Ecoles sociales» ne sont désormais plus prises en charge par l'OFEFP, l'OFAG et l'OFES, mais par l'OFFT.

³ Les dépenses engagées pour la construction de bâtiments et pour l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPPF) ne figurent pas dans l'arrêté fédéral. L'ISPPF est prévu pour la gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire (GMEB).

⁴ Dans le total «Formation professionnelle» les coûts relatifs aux hautes écoles spécialisées ne sont pas mentionnés. Ils se fondent sur une loi spéciale et correspondent à un domaine de développement ne présentant pas les mêmes critères que le développement de la formation professionnelle (cf. ch. 143).

Depuis plus de cent ans, la Confédération assume, à travers la reconnaissance de la maturité, une importante fonction de coordination et d'harmonisation pour la formation gymnasiale et, par conséquent, pour l'admission aux hautes écoles. Elle a ainsi défini des normes de qualité dans ce domaine. La maturité gymnasiale continue à être considérée qualitativement et quantitativement comme le passeport le plus important donnant accès aux études universitaires. C'est pourquoi de nouvelles réglementations dans ce domaine revêtent toujours une importance fondamentale à l'échelle nationale.

Adoptée conjointement en 1995 par le Conseil fédéral et la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, la nouvelle réglementation de la reconnaissance de la maturité gymnasiale a marqué clairement une nouvelle orientation et donné une impulsion de réforme. Elle vise non seulement à garantir la qualité de la formation gymnasiale (qualification du personnel enseignant, contenu des matières figurant dans le programme, critères de sélections exigeants, etc.), mais également le statut de la maturité en tant que diplôme attestant de l'aptitude à entreprendre des études universitaires. La nouvelle réglementation procure aux collectivités et aux écoles une souplesse et une marge de manœuvre nettement plus grandes et se traduit pour les élèves par une augmentation sensible du nombre d'options proposées. Le nouveau dispositif met l'accent sur l'autonomie et la responsabilité des élèves, qui sont considérés comme participant au processus de formation et explicitement reconnus comme partenaires. Avec l'élargissement des options et du choix des approches pour tous les acteurs, cette réforme de la maturité est surtout synonyme d'un renouvellement notable des programmes et d'une ouverture (réforme du système des types de maturité, intégration de nouvelles matières, etc.) qui tiennent largement et volontairement compte des nouvelles orientations pédagogiques.

La nouvelle ordonnance sur la reconnaissance de la maturité gymnasiale met fortement l'accent sur la formation individuelle et autonome et contribue de ce fait à mieux préparer les jeunes gens au monde des Hautes écoles et à une société dans laquelle la formation continue devient de plus en plus importante.

La souplesse accrue introduite au niveau de la maturité gymnasiale facilitera également la collaboration avec la maturité professionnelle et favorisera notamment la perméabilité entre les deux filières de formation. Cette perméabilité est de toute première importance. Elle contribuera en effet à ce que l'accent soit davantage mis sur le lien avec la pratique dans le cadre de la formation gymnasiale d'une part, et d'autre part à ce que l'aspect culture générale soit mieux intégré dans la préparation à la maturité professionnelle. Des rencontres régulières entre représentants des Commissions de maturité gymnasiale et professionnelle favorisent ce rapprochement des deux filières de formation du degré secondaire II.

En subventionnant les dépenses des cantons pour des bourses d'études, la Confédération apporte une contribution essentielle à la démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur. Conformément aux termes de l'article 27^{quater} de la constitution, elle prend à sa charge 20 à 60% des dépenses cantonales pour le finance-

ment des bourses. Pratiquement, l'ensemble des dépenses destinées à la formation post-obligatoire et continue peuvent donner lieu à une subvention. Les cantons sont autonomes quant à la fixation des conditions à remplir pour l'obtention d'une bourse et surtout quant au montant accordé. Cependant, la Confédération détermine les minima et maxima des bourses qui peuvent être subventionnées et elle veille à ce que le libre choix des études ne soit pas influencé par les conditions d'octroi des bourses. Conformément à sa propre politique des bourses mais aussi à celle de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, la Confédération ne consent pas de subvention pour les prêts destinés à financer les études. La constitution le permettrait, mais non pas la loi sur les subventions. Pour l'année 1997, la Confédération a pris à sa charge 106,9 millions de francs sur les dépenses totales de 288,1 millions de francs occasionnées par l'attribution de bourses d'études, ce qui représente une participation d'environ 37%.

L'harmonisation du système d'octroi des bourses à l'échelle nationale n'est pas encore réalisée. Des différences subsistent en ce qui concerne le montant octroyé et les critères d'attribution. Certes, au cours des dernières années, l'harmonisation au niveau formel s'est améliorée, mais sur le plan matériel en revanche, ce n'est pas vraiment le cas. Apparemment, il est bien plus facile pour les cantons de s'entendre sur des définitions comparables et d'autres questions plutôt formelles que de s'aligner lorsqu'il est question de fixer le montant des bourses d'études. A cet égard, la CDIP a donné différentes impulsions importantes sous la forme de thèses et d'une loi type. Mais finalement aucun canton ne peut être contraint à une harmonisation. La loi fédérale sur les subventions n'offre ici que des possibilités restreintes dans la mesure où l'obligation pour la Confédération de respecter l'autonomie des cantons en matière d'octroi de bourses d'études est consignée dans l'article constitutionnel y relatif.

L'engagement de la Confédération dans le domaine des bourses d'études fait actuellement l'objet d'un débat, et ce, à deux titres : premièrement, en relation avec les mesures d'économie envisagées par les cantons dans le cadre du programme de stabilisation budgétaire 1998, une réduction de 20% du taux de subventionnement des bourses, avec simultanément l'inclusion des prêts d'études, a été proposée aux Chambres. Deuxièmement, le projet de la nouvelle péréquation financière entre la Confédération et les cantons prévoit que la Confédération ne subventionnera plus que les bourses du degré tertiaire.

Même si des modifications sont apportées au système en vigueur, il faut retenir qu'un système d'octroi de bourses d'études efficace et bien développé reste très important pour le maintien de l'accès aux établissements concernés pour toutes les classes sociales. Indubitablement de grands progrès ont été réalisés au niveau de l'accès aux établissements d'enseignement. Toutefois des inégalités subsistent. Des enquêtes menées sur l'origine sociale des étudiants ont démontré qu'aujourd'hui un enfant issu d'une famille dont les parents ne sont pas universitaires possède environ quatre fois moins de chances d'entreprendre des études universitaires qu'un enfant provenant d'une famille d'universitaires. Dans les années soixante, cette inégalité des chances était presque douze fois plus accentuée. De tous les progrès réalisés, il faut continuer à œuvrer à l'amélioration de l'égalité des chances. Les bourses y contribuent grandement. D'autres mesures sont également importantes, comme le soutien personnel aux étudiants provenant de couches sociales défavorisées, ceci à tous les niveaux du système.

L'encouragement de la recherche est parmi les tâches que la constitution assigne à la Confédération. En exécution de cette tâche, la Confédération soutient le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS) et les Académies scientifiques. Elle dirige et finance la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) qui est l'agence fédérale pour la promotion de la recherche scientifique proche de l'économie. Elle peut allouer des aides financières à des établissements de recherche extérieurs aux hautes écoles. Enfin, l'administration fédérale assure elle-même le financement de nombreux projets de recherche par le biais de mandats (recherche de l'administration fédérale). Le ch. 16 expose pour les différentes institutions concernées (organes de recherche aux termes de l'art. 5 de la loi sur la recherche) *les objectifs fixés, les résultats escomptés et – si nécessaire – les demandes de crédit pour la période de subventionnement 2000–2003.*

Données de base du domaine de la recherche:

Nous entendons maintenir le soutien financier à la *recherche fondamentale libre*, au moins dans les proportions actuelles, afin de défendre l'excellence et le caractère novateur de la base de recherche suisse. Parallèlement, nous voulons améliorer, par une réglementation de la propriété intellectuelle, les conditions-cadres pour les applications concrètes de la *recherche orientée* soutenue dans le cadre des projets de la CTI orientés vers la pratique et de programmes corollaires ou internationaux; un réseau d'innovation viendra soutenir activement la valorisation des résultats obtenus.

Le principe directeur observé par tous les organes pourvoyeurs de subventions sera celui de la libre concurrence entre les chercheurs et entre les instituts de recherche ainsi que l'évaluation par des pairs (*peer's review*).

Les organes pourvoyeurs de subventions seront engagés en fonction de leurs tâches et compétences spécifiques, dans des domaines précis de la recherche libre ou de la recherche orientée et du développement.

- Le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS) est appelé à renforcer le rôle qu'il joue déjà dans la recherche fondamentale, en particulier dans la recherche universitaire par le biais des nouveaux instruments que sont les pôles de recherche nationaux.
- La Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) orientera ses activités vers le développement des compétences en matière de recherche et développement dans les hautes écoles spécialisées et vers les besoins spécifiques des PME.
- La recherche liée aux politiques sectorielles, au sein des offices fédéraux, sera axée davantage sur les exigences de définition et de mise à exécution de ces politiques, tandis que la mise au point des données scientifiques fondamentales à caractère général s'effectuera dans le cadre des activités de la recherche orientée soutenues par le FNRS et la CTI.
- Les Académies scientifiques cibleront leurs activités pour jeter des ponts à l'intérieur de la communauté scientifique mais aussi entre le monde scientifique et le grand public.
- Nous soutiendrons de manière sélective des institutions indépendantes des hautes écoles, telles que le CSEM de Neuchâtel ou l'Institut suisse de recher-

ches expérimentales sur le cancer (ISREC) près de Lausanne, afin de les aider à accomplir les tâches qui leur sont spécifiques et qui ne peuvent être couvertes ni par les hautes écoles universitaires, ni par les HES.

- Le Groupement de la science et de la recherche (du DFI) et l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (du DFE), par l'intermédiaire d'un comité directeur, assureront ensemble la coordination de l'encouragement de la recherche scientifique et veilleront en commun à la cohérence de la politique de la recherche.
- Les organes pourvoyeurs de subventions élargiront leur collaboration en organisant des rencontres à intervalles réguliers et par l'intermédiaire de leurs représentants respectifs au sein des organes directeurs. L'utilisation en commun du système d'information sur les projets de recherche de l'administration fédérale (ARAMIS) et des rencontres d'information communes (surtout en relation avec les programmes internationaux) permettront de tirer pleinement parti de synergies existantes.

161 **Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS)**

Le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS) est l'instrument dont dispose la Confédération pour encourager la recherche fondamentale¹³. Les chercheurs et groupes de chercheurs que soutient le FNRS dans les universités et plus rarement hors de celles-ci contribuent largement à maintenir le haut niveau de notre recherche fondamentale et donc au renforcement de la Suisse comme lieu de recherche sur le plan international. En plus de la recherche fondamentale libre, le FNRS soutient actuellement aussi la recherche orientée dans le cadre des Programmes prioritaires (PP) et des Programmes nationaux de recherche (PNR). Il a en outre pour tâche d'assurer la formation de la relève scientifique dans l'ensemble des disciplines universitaires. Il participe par ailleurs activement au renforcement de la coopération internationale en matière de recherche. Un problème prend de plus en plus d'importance, à savoir le fait que les moyens disponibles pour la recherche fondamentale libre stagnent depuis des années déjà, alors que les demandes de soutien ont augmenté de près d'un quart depuis 1993. De nombreuses demandes pour des projets scientifiques excellents doivent être refusées.

Objectifs et résultats attendus

Le ch. 122 décrit l'encouragement de l'excellence scientifique, le développement des réseaux universitaires et leur intégration au niveau international en tant que buts généraux prioritaires pour la période de subventionnement à venir. Le FNRS participera de manière déterminante à la réalisation de ces objectifs.

En outre, au cours de la prochaine période, le FNRS axera en priorité son action et ses mesures sur le *maintien* et le *développement* de la situation de pointe de notre *recherche fondamentale*. Ce faisant, il accordera la priorité à l'encouragement d'une relève scientifique de haut niveau par le biais des subsides de recherche des divisions I à III, ainsi que par celui des programmes de bourses, des programmes en faveur du corps intermédiaire et des programmes spéciaux¹⁴.

¹³ Le FNRS est une fondation de droit privé fondée en 1952 par les Académies.

¹⁴ Les trois quarts des subsides qu'accorde le FNRS vont à de jeunes chercheurs de moins de 35 ans.

En plus de l'encouragement spécial des candidates qualifiées dans tous les programmes d'encouragement de la relève, les bourses de réintégration du programme Marie Heim-Vögtlin servent à l'augmentation de la *proportion de femmes actives dans le domaine scientifique*; le FNRS se soucie également d'augmenter la proportion de femmes dans ses organes de direction et de décision. L'encouragement renforcé des «Gender studies» ouvrira de manière générale de nouvelles perspectives et accordera ce faisant aussi une place adéquate au «regard féminin» dans les sciences.

Dans le domaine de la *coopération scientifique internationale*, ce sont les relations avec les Etats où la recherche est forte, tels que ceux de l'UE, de l'Amérique du Nord et de l'Asie du Sud-Est, qui seront au premier plan. Par souci de solidarité mais aussi en étant conscient du profit mutuel, le FNRS entend maintenir ses activités en Europe centrale et orientale tout en mettant sur pied des initiatives semblables avec une sélection de pays du Sud.

Dans le domaine de la *recherche orientée*, il faudra ces prochaines années mieux différencier entre les instruments d'encouragement que sont les PNR et les PP au plan conceptuel.

161.1 Recherche fondamentale libre

L'encouragement de la recherche fondamentale libre, auquel le FNRS accorde près des trois quarts de ses moyens, se répartit comme par le passé entre les trois divisions sciences sociales et humaines (Division I), mathématiques, sciences naturelles et techniques (Division II) et biologie et médecine (Division III). Nous sommes d'avis que ces moyens ne doivent pas être réduits au profit de la recherche orientée. Les trois divisions ont le même but, à savoir l'encouragement d'une recherche «novatrice» et reconnue au niveau international, avec des projets proposés par les chercheurs et groupes de chercheurs eux-mêmes. A côté de la qualité scientifique des projets présentés, le FNRS entend à l'avenir accorder plus de poids à leur potentiel économique et social ainsi qu'à leur intégration au niveau international. Il entend aussi encourager dans une mesure accrue l'interdisciplinarité (p. ex. en encourageant des projets touchant plusieurs divisions).

Les trois divisions se sont fixé pour la période 2000–2003 les objectifs suivants (les priorités thématiques sont présentés dans le programme pluriannuel du FNRS):

Sciences humaines et sociales (Division I)

Le renforcement de la collaboration interuniversitaire au sein des réseaux universitaires suisses n'influencera pas seulement l'enseignement, mais également la recherche dans les sciences humaines et sociales. Dans ces sciences caractérisées par la spécialisation mais aussi par le cloisonnement, il faut veiller à un meilleur regroupement des recherches, but qu'entend poursuivre la Division I dans les années à venir. Dans le domaine de l'encouragement de la relève scientifique, elle veillera à ce que les doctorants soient mieux intégrés dans des projets et à ce que leurs compétences en matière de recherche soient améliorées. Les cours post-diplôme existant et actuellement bien implantés doivent être poursuivis¹⁵.

¹⁵ Des études doctorales seront organisées dans le cadre des PRN (voir ci-après dans le texte).

Mathématiques, sciences naturelles et techniques (Division II)

Les sciences fondamentales que sont les mathématiques, la physique et la chimie contribuent dans une mesure substantielle aux avancées dans d'autres domaines scientifiques (p. ex. sciences de la vie, médecine, sciences de l'environnement et techniques). Dans cette optique, il convient de relever que les sciences d'information et de communication stimulent ces développements de façon décisive. Avec les sciences fondamentales, les sciences techniques et les approches multidisciplinaires favorisant la résolution de problèmes complexes concernant l'environnement, la société et la technique, ces sciences seront au centre des activités de la Division II.

Biologie et médecine (Division III)

Les sciences de la vie et la médecine appartiennent sans conteste aux points forts du site de recherche suisse; elles ont un fort potentiel scientifique et il convient de poursuivre leur développement. La Division III entend notamment encourager en priorité les domaines les plus importants, tels que la biologie moléculaire, la biologie cellulaire et du développement, la neurologie et l'immunologie. Elle accordera par ailleurs une importance spéciale à la transition entre la recherche fondamentale et la recherche clinique appliquée.

161.2 Recherche programmatique: reconduction des Programmes nationaux de recherche et remplacement des Programmes prioritaires par des Pôles de recherche nationaux

Dans les cas où les faiblesses structurelles du système scientifique exigent un engagement concentré, ou dans ceux où les besoins socio-économiques exigent des résultats scientifiques ciblés, la recherche programmatique forme un complément important à la recherche fondamentale. De tels programmes peuvent par ailleurs renforcer la collaboration et la coordination au sein de la communauté de chercheurs concernée, améliorer le passage aux applications pratiques et ainsi apporter une plus-value. Jusqu'à présent, cette tâche était dévolue aux programmes nationaux de recherche (PNR) et aux programmes prioritaires (PP). Dans l'optique de l'amélioration de la conception générale de la recherche programmatique suisse, le FNRS entend utiliser ces deux instruments de manière *plus efficiente*, tout en les différenciant mieux sur le plan conceptuel: les PNR seront encore davantage orientés en fonction de la *résolution de problèmes* fondée scientifiquement, tandis que les PP¹⁶ seront transformés dès l'an 2000 en un programme de «*pôles de recherche nationaux*», afin de renforcer la concentration des forces et d'améliorer la répartition des tâches entre les hautes écoles et établissements de recherche.

161.21 Programmes nationaux de recherche

Les programmes nationaux de recherche (PNR) visent à élaborer des bases scientifiques utiles à la solution de problèmes actuels de portée nationale. A ce jour, 8 séries

¹⁶ Les PP ont été orientés vers le renforcement à long terme de la recherche suisse dans des domaines prometteurs par la concentration de moyens dans des centres d'excellence nationaux.

totalisant 48 PNR ont été lancées¹⁷. Les PNR ont donné satisfaction quant à leur structure fondamentale et seront reconduits. Diverses innovations (procédure plus stricte en matière de choix des thèmes, séries plus restreintes, meilleure transparence), qui ont été introduites sur la base d'une évaluation opérée dans le cadre des 7^e et 8^e séries de PNR, ont amélioré l'efficacité de cet instrument d'encouragement de la recherche. A l'avenir, les PNR devront toutefois encore mieux tenir compte de l'évolution des besoins et de l'apparition de nouveaux problèmes. D'autres *mesures d'optimisation* destinées à simplifier la procédure de mise au concours et à assurer une étude permanente des thèmes de recherche possibles, mais surtout le raccourcissement des délais entre la découverte d'un thème et le début des recherches à son sujet, sont actuellement en voie d'élaboration. Le FNRS peut utiliser jusqu'à 12% de ses moyens financiers pour l'exécution des PNR. Cependant, 8% seulement des ressources disponibles seront affectés en moyenne aux PNR pendant la période 2000–2003, ce que nous considérons comme justifié. Cela garantira en effet un soutien important de la recherche libre. Par ailleurs, la recherche orientée a tendance à drainer davantage de fonds, en provenance, entre autres sources, des projets de recherche de l'Union européenne.

161.22 **Appréciation des PP déjà exécutés**

Les *points forts* et les *prestations* des PP montrent que cet instrument d'encouragement introduit en 1992 a dans l'ensemble répondu aux attentes de l'époque. C'est la conclusion à laquelle aboutit le Conseil suisse de la science dans le rapport qu'il a rendu au début 1998 sur «L'avenir des programmes prioritaires de la Confédération après 1999». Huit programmes prioritaires ont été lancés depuis 1992. Les programmes «Environnement», «Biotechnologie», «Structures d'information et de communication» et «Demain la Suisse» sont gérés par le Fonds national. Le Conseil des EPF assume, lui, la responsabilité des programmes «Optique», «Matériaux» et MINAST; il avait aussi géré le programme LESIT qui s'est achevé en 1995.

Les objectifs scientifiques des PP ont été atteints grâce au haut niveau qualitatif des projets de recherche réalisés. Dans l'ensemble, les PP ont contribué à l'amélioration des structures dans le système de la recherche et de la formation. Le nombre de projets de collaboration entre les diverses universités et l'économie a connu un essor marqué depuis le lancement des PP, ce qui a du reste eu des répercussions positives sur les transferts de savoir et de technologie. On a également pu enregistrer une augmentation des travaux de recherche interdisciplinaires.

Le programme «Biotechnologie» – exemplaire en ce qui concerne les passerelles jetées entre la recherche de base et le secteur des applications – a ainsi débouché sur plus de 20 dépôts de brevets, 40 produits ou procédés nouveaux et trois créations d'entreprises. Une bonne cinquantaine d'entreprises participent actuellement aux travaux de recherche; deux tiers d'entre elles sont des PME. Les autres programmes prioritaires ont produit des réussites similaires.

En dépit de ces succès incontestables, le rapport du Conseil suisse de la science met le doigt aussi sur certaines faiblesses inhérentes aux programmes prioritaires:

¹⁷ Le Conseil fédéral a approuvé, le 1^{er} avril 1998, un crédit cadre de 48 millions de francs pour quatre nouveaux PNR: «Education et emploi», «Avenir de notre Etat social», «Implants et transplants», «Eléments de construction moléculaires et structures supra-moléculaires».

l'ancrage durable des centres de compétences établis par les PP paraît incertain, la concurrence et la transparence n'ont pas toujours présidé à l'adjudication des projets dans certains programmes.

Si les PP ont contribué à la création de certains centres de compétences et de réseaux, force est aujourd'hui de constater que leur effet de pilotage à long terme reste trop faible pour la *constitution de centres d'excellence durablement coordonnés* dans le domaine universitaire et celui de la recherche. Le Fonds national aboutit à la même conclusion. Il propose de réformer les programmes prioritaires pour en faire des «pôles de recherche nationaux». Cet instrument permet de conserver les atouts incontestés des programmes prioritaires tout en évitant les faiblesses dont ils souffraient.

Nous vous proposons de remplacer progressivement, dès l'an 2000, les programmes prioritaires par l'établissement de pôles de recherche nationaux. Les quatre programmes prioritaires relevant du Fonds national qui sont en cours se conclueront au cours de la prochaine période.

161.23 Pôles de recherche nationaux dans le secteur universitaire

Au centre du programme de «pôles de recherche nationaux» (PRN), il y a l'établissement durable de centres de compétences et de réseaux entretenus par ces centres. Le but visé est de renforcer et de transformer la recherche suisse en domaines de recherche d'importance stratégique pour notre pays. Les pôles de recherche nationaux encouragent activement les transferts de savoir et de technologie.

La nouveauté essentielle par rapport aux actuels programmes prioritaires est le remplacement de grands programmes thématiques par des centres de compétences et les réseaux qu'ils animent autour de thèmes de recherche spécifiques.

Les PRN n'agissent pas comme centre de recherche local, mais comme tête (Leading house) d'un réseau de recherche. Ils sont rattachés institutionnellement à une université cantonale ou à une institution du domaine des EPF. Dans des cas où cela se justifie, et pour autant que la compétence scientifique soit acquise, les pôles de recherche nationaux peuvent et doivent être établis aussi en dehors des hautes écoles universitaires. Les institutions hôtes mettent à leur disposition une dotation de base suffisante en personnel et en équipement.

Ces réseaux comprendront des groupes de chercheurs d'autres institutions, universitaires ou extra-universitaires, ou bien des domaines pratiques concernés par les projets de recherche correspondants (hautes écoles spécialisées, entreprises industrielles). Les centres de recherche proches du domaine en question seront également intégrés dans les réseaux.

Les PRN enrichissent l'enseignement. Des dispositifs spéciaux garantiront que leurs activités se répercutent sur l'offre d'enseignement de leur institution hôte. Une attention particulière sera accordée à la formation des doctorants. Chaque fois que cela sera judicieux, les pôles de recherche nationaux établiront des *études doctorales*, dont la création répond à une recommandation de la Conférence universitaire suisse. Les utilisateurs des pôles de recherche nationaux (industrie, services, secteur de la santé, administrations publiques, etc.) sont associés aux processus de sélection, de gestion et d'évaluation.

La sélection de nouveaux pôles de recherche nationaux se fait par mise au concours. Dans un premier temps, les domaines stratégiques importants qu'il s'agira

d'encourager spécifiquement par le biais du programme seront définis par le Conseil fédéral et le Parlement. Le choix se fonde sur les objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche que nous avons arrêtés, le 22 octobre 1997, sur la base de propositions du Conseil suisse de la science. Les domaines prioritaires (sciences de la vie, sciences humaines et sociales, développement durable et environnement, technologies d'information et de communication)¹⁸ que nous avons retenus constituent le cadre général à l'intérieur duquel les pôles de recherche nationaux seront prioritairement établis. Dans ce cadre général fixé par le Parlement et le Conseil fédéral, le Fonds national lance un appel public aux propositions. Par là, les groupes de chercheurs intéressés à assumer la fonction de centres de compétences (Leading house) sont invités à soumettre leur proposition de pôle de recherche national.

Les appels aux propositions, dans le cadre des quatre domaines prioritaires cités, seront explicitement formulés de manière non limitative, car il ne faut pas restreindre inutilement les initiatives scientifiquement intéressantes et l'autonomie des universités.

La priorité parmi les propositions reçues est établie par des groupes d'experts, internationaux pour la plupart, mis en place par le Fonds national pour chaque domaine thématique. Sur la base des priorités ainsi établies par les groupes d'experts, le Fonds national prépare, conformément à ses procédures internes habituelles, une proposition fondée pour l'établissement de pôles de recherche nationaux.

Aux fins de bonne gestion du programme «pôles de recherche nationaux», la Division IV du Conseil de la recherche du FNRS sera réorganisée. Elle sera subdivisée en une section Programmes nationaux de recherche et une section pôles de recherche nationaux. Cette dernière se composera d'au moins cinq scientifiques désignés par le Fonds national ainsi que de trois représentants du secteur privé et du secteur public nommés par le Conseil fédéral d'entente avec le Fonds national. Pour assurer la coordination avec le Groupement de la science et de la recherche et la Commission pour la technologie et l'innovation, chacune de ces deux entités sera représentée par un délégué aux séances de la section.

Critères de sélection des pôles de recherche nationaux

Les propositions soumises par les hautes écoles et les institutions de recherche seront jugées en particulier sur les critères suivants:

Qualité scientifique du plan de recherche

- Originalité scientifique et potentiel d'innovation
- Cohérence et ciblage du plan de recherche
- Potentiel de stimulation d'approches interdisciplinaires

Pertinence stratégique du thème de recherche

- Pertinence stratégique pour la Suisse
- Cohérence avec les objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche
- Effets escomptés sur la compétitivité de notre économie et sur la qualité de la vie

Plus-value apportée par le pôle de recherche

- Plus-value par rapport à une série de projets dispersés
- Adéquation de l'organisation (Leading house et réseau)

¹⁸ Les domaines prioritaires sont présentés dans les documents suivants: a) Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche après l'an 2000; b) Propositions du CSS à l'attention du Conseil fédéral: Objectifs de la politique suisse de la recherche, période 2000–2003.

- Possibilité pour le PRN de jouer un rôle leader dans le domaine visé.
- Contribution à une meilleure répartition des tâches entre les institutions universitaires.

Position des chercheurs impliqués

- Renom scientifique du chef du PRN
- Renom scientifique des chercheurs et groupes de chercheurs impliqués

Transfert de savoir et de technologie

- Possibilité d'établir et d'entretenir des partenariats avec des institutions situées hors du domaine des hautes écoles
- Dispositifs et instruments pour améliorer les relations entre la recherche universitaire et l'application/valorisation, notamment l'amélioration du transfert de savoir et de technologie

Répercussions sur l'enseignement (formation de base et formation continue)

- Effets de la Leading house sur l'enseignement et les actions de formation continue de l'université hôte
- Instruments et dispositifs axés sur la formation initiale et continue des diplômants, doctorants et post-doc (par ex. études doctorales, cursus interdisciplinaires, universités d'été)
- Promotion des femmes dans la science

La création du programme «pôles de recherche nationaux» représente un enjeu majeur de la politique de la recherche et de la politique universitaire. C'est pourquoi les propositions du Fonds national seront soumises à la fois au département fédéral compétent et à la nouvelle Conférence universitaire suisse (CUS).

Le Département fédéral de l'intérieur évaluera les propositions surtout à la lumière de la politique de la Confédération en matière de recherche. Il pourra aussi prendre l'avis du Conseil suisse de la science.

L'établissement de pôles de recherche nationaux aura aussi une incidence structurelle profonde sur le système universitaire suisse. Le programme «pôles de recherche nationaux» tel que nous l'avons esquissé ici répond en particulier au postulat de coordonner l'encouragement de la recherche par la Confédération davantage – mais non exclusivement – avec le *développement structurel des universités*.

Pour cette raison, *l'approbation des pôles de recherche nationaux et leur attribution aux universités* se feront dans le cadre de la nouvelle Conférence universitaire suisse, une fois que le Département fédéral de l'intérieur en aura avalisé le choix thématique.

La compétence de la Conférence universitaire se limitera cependant à approuver ou refuser les attributions proposées par le Fonds national; la CUS ne pourra pas modifier le contenu des propositions formulées par le Fonds national et avalisées par le Département fédéral de l'intérieur. La CUS ne se prononcera pas sur les pôles de recherche nationaux qui doivent être établis hors des universités; il suffira que leur contenu thématique soit avalisé par le département.

Le contenu des exigences politiques – contrairement à celui des actuels PP – a été sciemment formulé de manière générale. Cela permet de mieux impliquer les groupes de chercheurs ainsi que les universités et les établissements de recherche dans la définition des pôles de recherche nationaux.

L'implication des milieux directement concernés dans le processus de décision, dans le cadre fixé par avance, est un élément important pour l'intégration institutionnelle durable d'un centre de compétences. Cela n'a pas, ou pas suffisamment, été acquis dans le processus de sélection des programmes prioritaires.

En arrêtant les quatre domaines prioritaires dans lesquels seront établis les PRN, et en émettant son avis sur les critères de sélection cités plus haut, le Parlement gardera le pouvoir de participer à l'orientation de la recherche orientée.

Tous les besoins qui pourront se faire sentir d'ici 2003 ne peuvent être identifiés aujourd'hui; il serait donc judicieux de réserver jusqu'à 20% des fonds à l'établissement éventuel de pôles de recherche nationaux dans d'autres domaines que les quatre thèmes apparaissant aujourd'hui comme prioritaires.

Les différents pôles de recherche sont établis pour une durée moyenne *d'une dizaine d'années*. Le but à long terme est d'entretenir simultanément 20 pôles de recherche. D'ici à la fin de la période de financement que nous traitons ici, nous envisageons l'établissement d'une douzaine de pôles. Le programme prioritaire «Demain la Suisse» doit se poursuivre sous sa présente forme jusqu'à la fin 2003¹⁹. Il s'agira de voir si des pôles de recherche nationaux en sciences sociales peuvent déjà être établis au cours de cette période.

Les trois autres programmes prioritaires relevant du Fonds national arriveront à leur terme programmé dans la première moitié de la période: les programmes «Biotechnologie», «Environnement» et «Information et communication» prendront fin d'ici la fin 2001. Il va sans dire que tous les centres de compétences qui ont vu le jour dans le cadre de ces programmes sont éligibles pour jouer le rôle de Leading house en concurrence avec d'autres groupes de chercheurs.

Les programmes prioritaires relevant du Conseil des EPF sont programmés pour expirer à la fin de 1999.

Par ailleurs, le FNRS assume dès l'an 2000 la responsabilité opérationnelle de la recherche sur le sida relevant aujourd'hui des activités de recherche des offices fédéraux.

161.3 Professeurs boursiers FNRS

Il existe en Suisse un déficit en matière de relève scientifique de haut niveau qualitatif, particulièrement au niveau des universités; d'ici à l'an 2004, environ 40% des postes professoraux devront être repourvus. Face à cette demande, la Suisse ne dispose pas de possibilités de formation en suffisance. La carrière de nombreux chercheurs prometteurs se déroule souvent à l'étranger (à lui seul, le FNRS distribue chaque année 500 bourses pour des séjours à l'étranger d'une durée de 1 à 3 ans). Etant donné que le marché du travail pour des universitaires hautement qualifiés est restreint, les jeunes scientifiques doivent souvent renoncer à une carrière universitaire traditionnelle. La fin prématurée de nombreuses carrières scientifiques équivaut pour nos universités, mais aussi pour notre industrie et notre économie, à la perte d'un potentiel considérable en terme de relève et de forces novatrices. La Confédération et le FNRS ont déjà obtenu des résultats considérables grâce à leurs mesures d'encouragement de la relève²⁰, qui ne s'avèrent toutefois pas encore suffisants.

¹⁹ Est prévue notamment la reconduction des «Gender studies» telles qu'elles figurent dans certains projets du programme prioritaire et dans le cadre de l'encouragement de la relève (programme postgrade).

²⁰ «Mesures spéciales pour l'encouragement de la relève scientifique» et financement direct d'emplois de chercheurs par le FNRS (par exemple au sein de programmes pour le corps universitaire intermédiaire spécifiques des différentes divisions ATHENA, PROFIL, PROSPER, SCORE, START).

Notre politique d'encouragement de la relève devra à l'avenir être rendue plus dynamique et davantage s'attacher à encourager les jeunes chercheurs individuellement. C'est là une des grandes priorités en faveur d'un développement qualitatif et quantitatif de notre système de formation supérieure (voir ch. 12). Nous avons par conséquent convenu avec le Fonds national qu'il mettrait sur pied au cours des prochaines années un nouveau programme en faveur du corps intermédiaire, «Professeurs boursiers FNRS», qui complétera le programme d'encouragement de la Confédération (voir ch. 141)²¹ et sera coordonné avec l'offre existante des hautes écoles. Cette forme d'encouragement sera centrée sur les «entrepreneurs du savoir», de jeunes chercheurs mobiles, capables de s'imposer face à la concurrence et aptes par la suite tant à poursuivre une carrière universitaire qu'à assumer une activité de recherche de haut niveau hors des universités.

D'ici à l'an 2004, ce programme doit permettre de financer des postes de recherche et d'enseignement pour environ 200 personnes. L'objectif visé est d'obtenir une répartition équitable des chercheurs des deux sexes dans chacune des disciplines; la Confédération imposera à ce sujet comme quota global une participation féminine de 30% au moins. Les programmes actuels du FNRS en faveur du corps intermédiaire seront intégrés dans le nouveau programme, plus homogène et mieux doté. Cette mesure permettra de simplifier et de renforcer les structures et les sites d'accueil existants. Une étroite coopération réglée par des contrats entre le FNRS et les hautes écoles présidera à la réalisation de ce programme.

Dans le cadre du nouveau programme «Professeurs boursiers FNRS» en faveur du corps intermédiaire, de jeunes chercheurs capables²² bénéficieront de subsides personnels limités dans le temps (dans le sens des *Career Development Awards*), qui leur permettront de travailler à des recherches autonomes dans une université, au sein d'un groupe de chercheurs, pendant une durée limitée (4 à 6 ans)²³. Les sommes versées annuellement (au maximum 400 000 fr.) couvrent le salaire, les dépenses liées aux recherches et les frais généraux (20% des coûts du projet). En leur reconnaissant le titre de «professeur boursier FNRS», les hautes écoles s'engagent à intégrer les titulaires dans leurs structures de recherche et d'enseignement. Ce faisant, elles ne prennent pas d'engagement financier direct, mais leur assurent une activité adéquate d'enseignant en complément de l'activité de recherche scientifique (activité principale) et mettent à disposition les infrastructures nécessaires.

L'intégration de ces professeurs dans les universités ou leur départ vers l'économie et le marché du travail à l'issue de leur période de professorat fera l'objet de négociations entre le FNRS et les universités concernées. Dans le cadre de leur planification stratégique, ces dernières prennent également en considération la possibilité, lors de l'engagement de ces jeunes chercheurs, de les intégrer professionnellement dans leurs structures propres. Ce nouveau programme en faveur du corps intermé-

21 Les hautes écoles bénéficient de subventions de la Confédération en vue de la création d'emplois pour le corps intermédiaire allouées en fonction de critères liés à la production scientifique.

22 La mise au concours intervient deux fois par an. Peuvent y participer en règle générale des candidats de moins de 40 ans ayant obtenu un doctorat et pouvant faire état d'une activité dans le domaine de la recherche.

23 Allocation normale pour une durée de 4 ans, susceptible d'être prolongée de 2 ans au maximum. Les demandes de prolongement seront mises en concurrence avec les nouvelles demandes. Les subsides sont limités à un maximum de 6 ans et chaque personne ne pourra bénéficier que d'un seul subside.

diaire sera lancé le 1^{er} janvier 2000 et apportera au début chaque année son soutien à 25 et plus tard à 50 jeunes chercheurs.

161.4 Ressources

Nous fondant sur la requête soumise par le FNRS et tenant compte de la situation financière actuelle, nous vous proposons pour le subventionnement de base du FNRS au cours des années de subventionnement 2000–2003 d'allouer une enveloppe financière de 1222,5 millions de francs au total, comprenant aussi le montant total de 27 millions de francs en faveur de la recherche sur le sida (transfert de moyens financiers de l'Office fédéral de la santé publique au FNRS). Le FNRS est chargé d'encourager, pendant les prochaines années, l'effort de recherche dans le domaine du sida (notamment la recherche clinique et thérapeutique, de même que la recherche fondamentale biomédicale).

Des contrats de prestations seront passés avec le Fonds national dès l'an 2000.

Pour le financement des pôles de recherche nationaux et des programmes prioritaires pendant les années 2000 à 2003, nous vous proposons d'allouer une enveloppe financière de 148,5 millions de francs. Elle permettra d'établir une douzaine de PRN d'ici la fin de la période quadriennale, de poursuivre le programme prioritaire «Demain la Suisse» et de conclure les autres PP relevant du FNRS vers la moitié de cette période.

Ce cadre budgétaire comprend aussi les frais de fonctionnement des études doctorales dans le cadre du FNRS. Les EPF participeront avec des fonds propres au programme de pôles de recherche nationaux.

La réalisation du programme «professeurs boursiers FNRS», en comptant une subvention annuelle moyenne de 300 000 francs par poste de professeur boursier, nécessite durant les années 2000–2003 une enveloppe de 101 millions de francs en chiffre rond. Le FNRS y participera avec ses fonds propres pour un montant de 40 millions de francs en y intégrant notamment ses programmes actuels d'encouragement de la relève au niveau du corps intermédiaire. Nous vous proposons dès lors d'allouer une enveloppe financière, pendant les années 2000 à 2003, de 61 millions de francs pour la mise en œuvre de ce programme par le FNRS.

Récapitulation de la répartition de l'enveloppe globale du FNRS (Total: 1432 millions de francs):

	Recherche fondamentale libre et PNR (en mio. de fr.)	PRN/PP (en mio. de fr.)	Professeurs boursiers FNRS (en mio. de fr.)
2000	299,0	30,2	6,5
2001	299,0	30,2	6,5
2002	308,0	39,1	16,0
2003	316,5	49,0	32,0
Total	1222,5	148,5	61,0

Point de la situation

L'activité d'encouragement de la Commission pour la technologie et l'innovation CTI a pour objectif l'innovation, c'est-à-dire la matérialisation de nouvelles technologies et des connaissances nouvellement acquises (innovations sur le plan de l'organisation et des méthodes de management) sous forme de produits et de prestations susceptibles de s'imposer sur le marché. En agissant de la sorte, la CTI contribue pour une part importante au maintien de postes de travail, voire à la création de nouveaux emplois²⁴.

Conformément aux arrêtés du Conseil fédéral relatifs à la réforme du gouvernement et de l'administration, la CTI deviendra à partir du 1^{er} janvier 2000 l'Agence fédérale pour l'encouragement de la recherche et du développement proches de l'économie et orientés vers les applications pratiques ceci au niveau national et international. Cela vaut également pour la recherche sectorielle d'inspiration économique d'autres organes de la Confédération, qui seront représentés au sein de la CTI et dont les réseaux d'experts existants participeront à l'évaluation des demandes de subsides. La CTI tiendra compte des compétences élargies prescrites par la loi pour l'attribution des moyens (p. ex. dans le domaine de l'énergie). Par ailleurs, la CTI assumera la responsabilité opérationnelle du programme de recherche d'orientation économique du Conseil des EPF «Le nanomètre dans la science et la technologie du 21^e siècle» (NANO 21), qui vise les applications prometteuses de nouvelles technologies issues de domaines recouvrant plusieurs disciplines traditionnelles et orientées vers les systèmes de la nature vivante²⁵. La CTI et le Conseil des EPF sont convenus à cet effet d'une collaboration sur la base d'une approche axée sur les processus (v. ch. 142).

La politique d'encouragement de la CTI proche de l'économie et axée sur les applications pratiques signifie

- une coopération directe entre les entreprises commerciales et les centres de recherche à but non lucratif,
- une participation financière des milieux économiques à la couverture des frais engendrés par les projets, preuve de l'intérêt de ces partenaires pour la traduction des résultats scientifiques en projets économiques,
- le fait que des partenaires issus de l'économie et de la recherche prennent l'initiative de lancer un projet selon le principe *bottom-up* (de bas en haut),
- des projets axés sur le court ou le moyen terme (*time to market*), visant à une application pratique rapide des résultats scientifiques,

tous ces critères devant être satisfaits simultanément.

En dépit d'une forte extension de ses tâches, la Commission pour la technologie et l'innovation gardera son caractère, à savoir un organe de milice efficace et non-bureaucratique. Elle organisera son activité en domaines de prestations. Les processus menant aux décisions sont ainsi raccourcis et le contact avec les requérants amélioré. Les domaines de prestations sont gérés par des membres de la CTI.

²⁴ S'agissant des aspects essentiels du positionnement économique et technologique de la CTI, nous renvoyons au rapport du Conseil fédéral de juin 1997 sur la mise en œuvre de la politique de la Confédération en matière de technologie.

²⁵ De la bionique à de nouveaux concepts de miniaturisation en passant par l'enregistrement mécanique des données, les nouveaux matériaux, les nanorobots et des nanotechnologies moléculaires.

Les entreprises associées aux projets encouragés par la CTI appartiennent aux plus novatrices de l'économie suisse. C'est ce qu'ont fait ressortir les études du centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ²⁶ et du Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung de Karlsruhe concernant les activités de la CTI en matière d'encouragement durant les années 1990 à 1997. Les partenaires des projets issus des milieux de l'économie font preuve d'une capacité d'innovation supérieure à la moyenne et sont très axés sur les domaines et les marchés d'avenir. Les scientifiques confirment que les PME, les petites et moyennes entreprises, profitent spécialement de la coopération au sein des projets CTI.

Objectifs et résultats attendus

La CTI conservera durant les années 2000 à 2003 les principes d'encouragement qui ont fait leurs preuves tout au long des années passées, tout en les enrichissant du critère «contribution à un développement durable».

L'axe central de l'action de la CTI reste l'orientation générale sur les PME. Ces entreprises ne forment pas seulement l'ossature de toute notre structure économique, mais aussi son plus grand potentiel de création d'emplois, notamment par le biais de créations d'entreprises. Néanmoins, la CTI entend davantage s'ouvrir à des partenaires du secteur des services. L'activité centrale de la CTI restera durant les années 2000 à 2003 l'encouragement «classique» selon le principe *bottom-up*, ouvert à tous les thèmes de recherche liés à l'économie et aux applications pratiques sur la base d'une approche globale multidisciplinaire.

162.1 Création de compétences en R&D appliquée dans les hautes écoles spécialisées

La CTI accorde la plus haute importance au soutien des efforts visant à la création de compétences en matière de R&D appliquée dans les hautes écoles spécialisées. Elle contribue ainsi à la création même de ces hautes écoles spécialisées, notamment en leur apportant son soutien en vue de la réalisation de leur mandat de prestations élargi (cf. ch. 143). Les hautes écoles spécialisées enrichissent en effet de manière durable le domaine du transfert de savoir et de technologie en Suisse, en ce sens qu'elles étendent pour ainsi dire à l'ensemble du territoire leur offre de prestations en vue du renforcement des compétences des PME en matière de technologie et de gestion d'entreprise. La CTI contribue ainsi pour une part importante à la valorisation du savoir.

162.2 Extension et professionnalisation de l'initiative CTI-Start-up!

L'extension et la professionnalisation de l'initiative CTI-Start-up! s'inscrivent dans le même axe, la mise en valeur du savoir, c'est-à-dire le transfert actif et systématique des acquis scientifiques vers l'économie et leur aboutissement dans la réalisation

²⁶ Arvanitis S. et al. Innovationstätigkeit in der Schweizer Wirtschaft 1996. Reihe Strukturberichterstattung, BWA, Bern 1998; Arvanitis S. et al. Die Wirksamkeit der diffusionsorientierten Technologieförderung des Bundes. Reihe Strukturberichterstattung, BWA, Bern 1998.

de produits et de prestations pratiques pouvant déboucher sur la création d'entreprises. Cette initiative vise le soutien de la création de nouvelles entreprises des technologies de pointe par l'amélioration de la coopération de l'économie et de l'état dans le domaine particulièrement difficile de la création des entreprises, c'est-à-dire dans la phase dite «seed».

162.3 Centres de gravité organisés en domaines de prestations financés par le crédit-cadre 2000–2003

CTI-HES

Le domaine de prestations CTI-HES (hautes écoles spécialisées) encourage la création de compétences dans les activités de recherche et développement relevant de ces écoles ainsi que la mise en place de centres nationaux de compétences, respectivement de réseaux nationaux de compétences (cf. ch. 143).

Initiative CTI-Start-up!

L'initiative CTI-Start-up! représente une contribution importante à la réalisation de l'objectif «Valorisation du savoir». CTI-Start-Up! soutient les jeunes entreprises durant la phase particulièrement délicate du décollage. Il s'agit de qualifier les entreprises start-up en vue de leur financement par du capital-risque. CTI-Start-up! sert de rampe de lancement pour les étudiants, les doctorants et les stagiaires, leur apportant son soutien en vue de la réalisation pratique de leurs idées en termes de produits et de prestations et encourage leur développement en favorisant la coopération avec des centres de recherche et de formation. CTI-Start-up! met à la disposition des jeunes entreprises les prestations d'un réseau d'experts hautement qualifiés en vue de l'accompagnement scientifique et technique mais aussi économique, examine les projets de création d'entreprises qu'elle soumet à un groupe de représentants de l'industrie de très haut niveau et décerne aux meilleurs un label «qualifié pour le financement par capital-risque».

Depuis son lancement en 1996, CTI-Start-up! a examiné 150 projets-Start-up! dans le cadre d'une étude de faisabilité; 17 d'entre-eux se sont vu décerner le label CTI-Start-up! Ces nouvelles entreprises ont déjà créé plus de 70 emplois et en créent d'autres, toujours plus nombreux.

L'initiative CTI-Start-up! sera considérablement étoffée au cours des années 2000 à 2003 dans le sens d'une implantation plus étendue, d'une extension de l'offre de prestations et d'une professionnalisation poussée des dites prestations.

Les investisseurs privés s'intéressent de plus en plus au financement de la «Seed-phase» de nouvelles sociétés. Cela permet à la CTI de mettre sur pied des modes de coopération de grand avenir entre l'Etat et l'industrie sur la base du principe «win-win», tous les partenaires tirant un avantage de leur collaboration. A titre d'exemple, citons le fait que l'Union Bank of Switzerland (UBS) a financé un fonds «seed» de 10 millions de francs dans le cadre de sa campagne en faveur des PME, avec lequel elle participera au financement de jeunes entreprises actives dans le domaine de la haute technologie. Profitant de leurs objectifs semblables et de leurs approches complémentaires, la CTI et l'UBS ont passé en 1998 un premier accord de coopération. L'UBS participera comme premier partenaire issu de l'économie au «Deal flow», c'est-à-dire au flux de projets et d'informations de CTI-Start-Up! et pourra ainsi faire appel au réseau d'experts de haut niveau de la CTI pour l'évaluation et

l'accompagnement de projets ayant de bonnes chances de réussite. En contrepartie, le «Seed-Fund» UBS couvrira une partie des frais du réseau de la CTI liés aux projets correspondants. Les autres «règles du jeu» supposent que la coopération ne soit pas exclusive et que d'autres organisations de l'économie privée puissent coopérer avec CTI-Start-up!. L'indépendance de la CTI et des investisseurs privés reste garantie.

Des accords de coopération seront à l'avenir conclus selon ce modèle avec d'autres investisseurs, si bien que l'initiative CTI-Start-up! pourra à moyen terme s'auto-financer.

Technologie médicale – Initiative MedTech

Le domaine de prestations de la CTI en technologie médicale (Initiative MedTech) servira à encourager les efforts tendant à améliorer le potentiel d'innovation et la compétitivité de l'industrie suisse de la technologie médicale en aidant les entreprises à introduire de nouvelles technologies. Durant les années 1997 à 1999, MedTech a concentré son activité sur le domaine des implants, des instruments et des procédés chirurgicaux et sur les microsystèmes de diagnostic biochimique; ces domaines ont été l'objet de mesures d'accompagnement visant à qualifier les entreprises et à inciter les PME à coopérer entre elles pour mieux maîtriser les défis qu'implique leur implantation sur le marché. Citons à titre d'exemples, l'introduction d'un système de gestion de la qualité ou la formation d'associations de PME en vue de mieux positionner leurs produits sur les marchés du pays et de l'étranger. La CTI étudie actuellement l'opportunité de soutenir par des mesures d'accompagnement la médecine ophtalmologique et dentaire ainsi que le secteur des diagnostics physiques durant les années 2000 à 2003.

Programme d'action Soft[net]

La plus-value réalisée par le «software suisse» doit progresser. Suite à une étude de faisabilité qui a duré deux ans, la CTI réalisera de 2000 à 2003 un programme Soft[net] en vue de renforcer la compétitivité de ce secteur économique, qui sera centré sur l'informatique et la télématique ainsi que les multimédias. Il a pour objectif l'amélioration de la capacité des utilisateurs et du rendement économique de l'industrie de l'informatique se composant de PME.

Un nouvel élément entre en jeu dans l'activité de la CTI, à savoir la combinaison des outils d'encouragement visant à renforcer le potentiel d'innovation, et des méthodes de qualification des PME sur toute la chaîne productrice de plus-value. Cette approche permet de transférer à ces entreprises de nouveaux principes de qualification axés sur la solution de leurs problèmes spécifiques par divers canaux. Un premier centre de gravité du programme Soft[net] a pour tâche d'organiser et de gérer, dans le cadre des hautes écoles spécialisées, un centre national de compétences informatiques ou un réseau national de compétences (cf. ch. 143). Le programme Soft[net] contribue ainsi à la création des réseaux des hautes écoles suisses. D'autres activités ont trait à l'amélioration de la transparence des marchés ainsi qu'au renforcement de la coopération entre PME pour en faire des unités compétitives au plan international. La liaison avec les activités centrées sur la «société de l'information en Suisse» (cf. ch. 18) est assurée par l'OFPT et son organisation de projet.

Mise sur pied d'une recherche en matière de formation professionnelle appliquée

La recherche en matière de formation professionnelle se situe entre les sciences de l'éducation et les sciences économiques. Le niveau de la pédagogie professionnelle

axée sur la solution de problèmes pratiques est généralement jugé assez faible comparativement à celui des sciences techniques. De même, le taux d'acceptation de la pédagogie professionnelle est resté assez faible, le «bon sens» étant généralement considéré comme suffisant en la matière; en conséquence, les moyens alloués à la recherche en formation professionnelle sont faibles.

Du fait de la structure double de la formation professionnelle, qui associe la formation dans l'entreprise à la formation scolaire, la recherche en formation professionnelle doit procéder selon ces deux mêmes axes. Il s'agit d'une tâche transversale typique. Elle fait appel à des disciplines scientifiques diverses et associe par exemple les sciences de l'éducation, l'économie de la formation ou la théorie des systèmes sociologiques.

La recherche en formation professionnelle vise à

- soutenir la politique de la formation professionnelle en fonction des besoins des divers acteurs en fournissant des données empiriquement confirmées concernant la formation professionnelle, des instruments de prévision et des rapports concernant les tendances évolutives et des évaluations de segments du système de formation professionnelle,
- améliorer le niveau qualitatif au sein de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISFP) et dans certains instituts universitaires.

Un nouveau centre de gravité de la recherche est donné par l'étude des performances d'apprentissage des participants à la formation professionnelle et par celle de leurs conséquences sur le marché du travail.

A moyen terme, la recherche appliquée en matière de formation professionnelle deviendra un des domaines de prestations de la CTI pour que la recherche suisse dans ce domaine progresse jusqu'à un niveau international acceptable. Par ailleurs, il s'agira de mieux ancrer la recherche sur la formation professionnelle au niveau de la Confédération et des cantons ainsi que dans les hautes écoles et dans l'industrie. Il conviendra aussi d'améliorer la base de données sur laquelle s'appuie la formation professionnelle, de rendre plus accessibles les acquis scientifiques de l'étranger, de renforcer et d'améliorer l'utilisation des ressources en personnel dans le domaine particulier de la recherche en formation professionnelle axée sur les applications. Un programme de modélisation sera élaboré à moyen terme. Toutes ces activités sont coordonnées avec la recherche générale en sciences de l'éducation et les domaines de la recherche en formation professionnelle et en formation continue. Les centres spécialisés d'Aarau et de Neuchâtel collaborent en vue de l'information et de la coordination.

162.4 CSEM

Le domaine de prestations CSEM de la CTI sert d'interface opérationnelle entre le secrétariat de la CTI et le CSEM lui-même (Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA), un organisme de recherche en électronique et en microtechnique au sens de l'art. 16 de la loi sur la recherche (cf. ch. 164).

162.5 EUREKA et IMS

C'est par la CTI également qu'est assuré le financement de la participation suisse aux programmes de recherche européens et internationaux, notamment l'initiative

EUREKA, à laquelle participent 25 pays (cf. ch. 173) et le programme mondial de recherche IMS (Intelligent Manufacturing Systems; cf. ch. 173).

Ressources

Nous soumettons à votre approbation un crédit-cadre de 320 millions de francs pour les mesures d'encouragement de la CTI durant les années 2000 à 2003. Le tableau suivant présente la répartition indicative de cette somme entre les différents domaines de prestations:

Domaines de prestations de la CTI	en millions de francs
Activité principale de la CTI – en priorité axée sur les PME et comprenant les projets CTI ordinaires des hautes écoles spécialisées	120
Hautes écoles spécialisées CTI: mise en place de centres de compétences au sein des hautes écoles spécialisées	80
Initiative CTI-Start-Up! – Montant réservé à la gestion des réseaux	10
Initiative MedTech	20
Programme Soft[net]	30
Mise en place d'une recherche appliquée en matière de formation professionnelle	10
EUREKA	40
IMS	10
Total	320

163

Académies scientifiques

L'Académie suisse des sciences naturelles (ASSN), l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM) et l'Académie suisse des sciences techniques (ASST) sont reconnues par la Confédération en tant qu'institutions chargées d'encourager la recherche et mentionnées à ce titre dans l'art. 5 de la loi sur la recherche. Les Académies ont notamment pour tâche

- d'offrir une plate-forme de discussion et de réflexion en encourageant la collaboration et l'échange d'idées entre chercheurs, en particulier par l'organisation de colloques et de manifestations scientifiques;
- d'améliorer la compréhension du public pour les questions scientifiques;
- de favoriser la collaboration avec des institutions scientifiques étrangères et internationales;
- de soutenir financièrement des revues spécialisées et d'autres publications scientifiques;
- d'exécuter des projets scientifiques à long terme;
- de fournir l'infrastructure nécessaire à la recherche par la création et l'exploitation de services scientifiques auxiliaires (en particulier des banques de données).

Un des points forts de l'activité des Académies pour la période 2000–2003 consistera à développer les échanges et la communication entre la science et la société, par exemple par la création d'une «passerelle» entre les sciences médicales et la société

(ASSM) ou par la promotion de la science et de la technique auprès de la jeunesse et l'amélioration de la compréhension du grand public pour les questions scientifiques et techniques (ASST). Les Académies ont en particulier contribué d'une manière exemplaire à la création de la fondation «Science et Cité».

Elles seront également appelées à s'occuper de l'exploitation de services scientifiques auxiliaires, tels que le Forum pour le climat et le changement global (ProClim) de l'ASSN, le Service suisse d'information et d'archivage des données pour les sciences sociales (SIDOS) de l'ASSH et le Service d'information médicale de l'ASSM (DOKDI) ainsi que de l'exécution de projets scientifiques à long terme tels que le *Dictionnaire historique de la Suisse* (DHS), projet scientifique de grande envergure lancé sur l'initiative de l'ASSH et financé depuis 1988 par la Confédération sur la base de la loi sur la recherche, les Glossaires nationaux, dont l'ASSH assume la responsabilité depuis 1996, ainsi que les *Monuments d'art et d'histoire de la Suisse* et les *Documents diplomatiques suisses* (DDS), qu'elle prendra en charge à l'avenir; elle s'engage à donner à ces deux projets des structures efficaces qui permettent l'accélération de la production et, partant, la parution régulière de volumes.

Les Académies se sont engagées à renforcer leur collaboration au sein de la Conférence des Académies scientifiques suisses (CASS), par exemple dans le domaine du développement durable, pour les problèmes d'éthique de la recherche, pour les relations entre la science et la société ou pour la collaboration avec les pays en développement. La *Commission suisse pour le partenariat scientifique avec les pays en développement* (KFPE), qui dépend de la CASS, est chargée de promouvoir dans la communauté scientifique, chez les décideurs et dans le grand public la compréhension pour la nécessité de l'encouragement de la recherche dans les pays en développement. Ses activités devraient être développées, de manière que la Suisse puisse participer dans une mesure accrue à la création et à la consolidation des capacités de recherche dans les pays en développement. Ces actions seront étroitement coordonnées avec le Fonds national.

Buts et résultats escomptés

Il est important que les Académies soient en mesure d'entretenir et de renforcer le réseau scientifique suisse, notamment par l'exécution des projets scientifiques à long terme mentionnés plus haut et par l'exploitation de services scientifiques auxiliaires, au moyen de colloques scientifiques et par le soutien de revues scientifiques de haute qualité. Elles devraient également, d'entente avec les autres organes de recherche, contribuer à l'amélioration de la compréhension du public pour la science et pour l'utilité des résultats de la recherche.

En ce qui concerne le *Dictionnaire historique de la Suisse*, la publication électronique a démarré en 1988. La planification initiale prévoyait une durée totale de 15 ans pour l'achèvement du projet (1988–2003), avec la publication de trois éditions en allemand, en français et en italien; la publication d'une édition partielle en rhéto-romanche a été décidée plus tard. La publication du dictionnaire en trois langues constitue une contribution importante à l'identité nationale et est unique au monde. Le calendrier initial s'est toutefois avéré irréaliste, car le plurilinguisme du dictionnaire pose plus de problèmes que prévu; une durée de 20 ans sera nécessaire. A la suite de l'évaluation du DHS effectuée sur mandat de l'Office fédéral de l'éducation et de la science, des mesures ont été prises en vue d'accélérer les travaux, et le Conseil de fondation a fixé l'an 2008 comme date limite pour l'achèvement du dictionnaire. Le Conseil fédéral insiste pour que le délai de 10 ans prévu pour mener le

projet à son terme soit respecté. Un *controlling* spécifique sera institué à cet effet par l'office concerné. Pour ce qui est des coûts du projet, l'estimation initiale (34 millions aux prix de 1986) s'est avérée trop basse, et les dépenses totales s'élèveront à 65 millions de francs environ; cette augmentation est en partie imputable au renchérissement (9 millions), mais également à l'édition partielle en rhéto-romanche (4 millions) et au fait que le projet durera plus longtemps que prévu (18 millions). Les frais pour la publication électronique (Internet), qui est prévue dans une première étape, sont inclus dans ces coûts. Notons que l'accès par Internet, qui est réalisé depuis l'été 1998, sera développé et amélioré au cours des années à venir; il est ainsi possible de consulter dans les trois langues les articles déjà rédigés (au nombre d'environ 8000, ce qui correspond à trois volumes imprimés) sans attendre la publication de l'ouvrage sous forme imprimée. Actuellement, cette publication reste toutefois l'objectif prioritaire pour la Confédération. La publication des dix premiers volumes est prévue à partir de 2002. Il est apparu que le financement de l'impression uniquement par des fonds privés n'est pas réalisable. Des discussions avec des maisons d'édition ont montré que des subsides pour l'impression s'élevant à 3,7 millions de francs (100 000 francs par volume) seront nécessaires. Nous proposons que la Confédération prenne en charge la moitié de ces subsides, soit 50 000 francs par volume. Le coût total du DHS s'élève par conséquent, pour la Confédération, à 66,85 millions de francs.

Ressources

Pour réaliser leurs programmes pluriannuels, les Académies sollicitent un montant total de 61,2 millions de francs, auxquels s'ajoutent 15,2 millions pour les Glossaires nationaux et 14,7 millions pour le *Dictionnaire historique de la Suisse*. Les demandes de subvention présentées par les Académies ne pourront être satisfaites intégralement et les nouveaux projets devront, pour l'essentiel, être réalisés dans le cadre financier actuel.

La prise en charge par l'ASSH du projet *Documents diplomatiques suisses* nous paraît judicieuse; cette entreprise, qui revêt une grande importance pour la science, la politique, l'administration, la société et l'économie, sera ainsi dotée d'une assise plus stable. L'ASSH devrait financer le projet en partie par ses moyens propres, en partie par des ressources supplémentaires, grâce à un transfert des crédits alloués jusqu'ici par le Fonds national (200 000 francs par an en chiffres ronds). En ce qui concerne le *Dictionnaire historique de la Suisse*, nous proposons d'allouer un montant de 500 000 francs pour l'impression des dix premiers volumes, soit 250 000 francs par an en plus à partir de 2002.

Nous proposons d'accorder pour les années 2000–2003 un plafond de dépenses de 52,6 millions de francs aux Académies, les tranches annuelles se répartissant comme suit (en millions de francs):

	ASSN	ASSH	ASSM	ASST	Total
2000	4,7	5,3	1,4	1,2	12,6
2001	4,7	5,3	1,4	1,2	12,6
2002	4,9	5,6	1,5	1,3	13,3
2003	5,2	5,8	1,7	1,4	14,1
Total	19,5	22,0	6,0	5,1	52,6

Nous proposons en outre de fixer pour la période 2000–2003 le plafond de dépenses destiné au *Dictionnaire historique de la Suisse* et des *Glossaires nationaux* à 29,8 millions de francs, les tranches annuelles se répartissant comme suit (en millions de francs):

	Dictionnaire historique de la Suisse	Glossaires nationaux	Total
2000	3,4	3,6	7,0
2001	3,4	3,6	7,0
2002	3,9 ¹	3,7	7,6
2003	4,3 ¹	3,9	8,2
Total	15,0	14,8	29,8

¹ y compris les subsides pour l'impression

164 Projets de recherche et institutions selon l'art. 16 de la loi sur la recherche

164.1 Subventions allouées à des établissements de recherche et à des services scientifiques auxiliaires en vertu de l'art. 16, al. 3, let. b et c, de la loi sur la recherche

Le Conseil fédéral peut subventionner directement, dans les limites des crédits ouverts, des établissements de recherche et des services scientifiques auxiliaires. 19 institutions scientifiques sont actuellement subventionnées par un crédit de programme inscrit au budget de l'Office fédéral de l'éducation et de la science.

Les mesures d'encouragement de la recherche mises en œuvre jusqu'à présent en vertu de l'art. 16, al. 3, let. b et c, de la loi sur la recherche ont permis d'obtenir des résultats scientifiques précieux et de créer des réseaux importants. Ces institutions occupent de manière judicieuse certains créneaux à l'intérieur du système scientifique suisse.

Des 19 institutions subventionnées, 7 relèvent des secteurs de la médecine ou des sciences naturelles²⁷ et 12 du domaine des sciences humaines, sociales et économiques²⁸.

²⁷ Institut suisse de recherche sur les allergies et l'asthme (Davos), Institut suisse des tropiques (Bâle), Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle perceptive (Martigny), Istituto di studi sull'intelligenza artificiale (Lugano), Integral Science Data Center (Genève), International Space Science Institute (Berne), Académie internationale de l'environnement (Genève).

²⁸ Collection suisse du théâtre (Berne), Association pour l'étude de la civilisation des Grisons (Coire), Archives sociales suisses (Zurich), Institut suisse d'étude de l'art (Zurich), Fondation Jean Monnet pour l'Europe (Lausanne), Institut romand de recherches et de documentation pédagogiques (Neuchâtel), Institut suisse de littérature pour la jeunesse (Zurich), Centre suisse de recherche et d'information sur le vitrail (Romont), Istituto di Ricerche Economiche (Lugano), Centre Européen de la Culture (Genève). Le Réseau suisse de communication pour la science SWITCH (Zurich) ainsi que la Fondation suisse pour la paix (Berne) sont également subventionnés.

Durant la période de subventionnement en cours, le Centre Européen de la Culture, la Fondation Jean Monnet pour l'Europe et l'Institut romand de recherches et de documentation pédagogiques ont fait l'objet d'une évaluation effectuée par des experts et par le Conseil suisse de la science.

En raison de la situation financière de la Confédération, le *Centre Européen de la Culture* ne devrait plus recevoir de subsides fédéraux à partir de 1999. L'*Institut de recherches sur l'intelligence artificielle de la Fondation Dalle Molle (Lugano)* ne devrait plus être subventionné à partir de l'an 2000; il sera en effet rattaché à une haute école spécialisée. Par ailleurs, le financement direct de l'*Istituto di Ricerche Economica (Lugano)*, qui sera intégré dans l'Université de la Suisse italienne, serait suspendu. La mission de l'Académie internationale de l'environnement sera intégrée dans une nouvelle structure à Genève. Quant au réseau suisse de communication pour la science SWITCHng, la Confédération s'engagera à nouveau dans le cadre des subventions liées à des projets (cf. ch. 141.24).

Quatre nouvelles institutions ont déposé une demande de subvention fédérale à partir de l'an 2000. Il s'agit de l'Institut de recherche en ophtalmologie (Sion), de l'Istituto di ricerca in biomedicina (Bellinzona), de l'Institut suisse de bioinformatique (Lausanne) et du Forum suisse pour l'étude des migrations (Neuchâtel).

Après avoir examiné les requêtes des anciennes et des nouvelles institutions, le Conseil suisse de la science a élaboré des propositions de financement. Vers le milieu de l'année 1999, le Conseil fédéral décidera de l'allocation des fonds, compte tenu des nouveaux instruments de financement proposés dans ce message et des possibilités d'intégration des institutions scientifiques dans les hautes écoles universitaires ou spécialisées.

La Confédération est confrontée à un problème particulier dans le domaine de l'archivage et de la conservation de collections importantes de documents, d'images ou d'enregistrements sonores ayant une valeur scientifique et culturelle, mais particulièrement menacées, qui se trouvent dans de nombreuses institutions. Dans l'optique de la coordination et de la conservation des fonds, un projet a été élaboré sur mandat du Conseil fédéral en vue de la création d'un réseau des archives et bibliothèques publiques, sous la direction des Archives fédérales et de la Bibliothèque nationale suisse. Ce réseau, opérant à l'échelle nationale, serait subventionné en vertu de l'art. 6 de la loi sur la recherche.

Objectifs et résultats escomptés

L'art. 16 de la loi sur la recherche constitue, pour la réalisation des objectifs stratégiques des réseaux des hautes écoles suisses (cf. ch. 121), un instrument essentiel de la politique de la recherche, qui permet au Conseil fédéral de réagir avec souplesse aux problèmes importants pour notre pays en matière de recherche. Le principal objectif de cette forme d'encouragement est la mise à disposition d'une base de recherche, étendue et de qualité, pour des tâches qui ne peuvent être assumées par les universités cantonales, par les hautes écoles spécialisées, par le domaine des EPF ou par les institutions d'encouragement de la recherche.

La situation financière de la Confédération d'une part, la volonté de renforcer la concentration et de créer des compétences de recherche dans des secteurs importants en dehors de l'université d'autre part, nous conduiront, à l'avenir, à utiliser l'art. 16 de manière encore plus ciblée et, avant tout, de manière plus restrictive. Lors de l'appréciation des requêtes présentées, la priorité sera donnée à la qualité scientifique des résultats, à la place des institutions dans le système national de recherche ainsi

qu'à leur intégration institutionnelle dans le réseau scientifique de la Suisse. Nous examinerons par ailleurs les possibilités d'intégration dans des institutions existantes (universités, domaine des EPF, hautes écoles spécialisées, autres) ou dans l'un des nouveaux pôles de recherche nationaux (cf. ch. 161.23).

Ressources

Les institutions actuellement subventionnées (SWITCH excepté) et les nouveaux requérants sollicitent pour la période 2000–2003 une subvention fédérale d'un montant total de 61,8 millions de francs, 46,1 millions de francs étant sollicités par les institutions bénéficiant déjà d'un soutien financier.

Nous sollicitons, pour la période 2000–2003, un crédit d'engagement de 46,5 millions destiné aux subventions fédérales en vertu de l'art. 16, al. 3, let. b et c, de la loi sur la recherche, les tranches annuelles se répartissant comme suit:

2000:	11,2 millions de francs,
2001:	11,2 millions de francs,
2002:	11,8 millions de francs,
2003:	12,3 millions de francs.

Nous avons l'intention de conclure pour les prochaines années des contrats de prestations avec les institutions bénéficiant d'importants subsides fédéraux; ces contrats lieront l'utilisation des fonds fédéraux à des objectifs définis, contrôlables et, pour une large part, mesurables.

164.2 Recherche sur le cancer

Outre les institutions mentionnées ci-dessus, les deux instituts de recherche expérimentale et appliquée sur le cancer reçoivent des subventions fédérales en vertu de l'art. 16 de la loi sur la recherche.

Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer (ISREC)

La recherche sur le cancer connaît actuellement une expansion sans précédent. Des progrès spectaculaires ont notamment été obtenus dans l'identification de gènes impliqués dans le développement des cancers. Le défi des années à venir consiste à explorer la fonction de ces gènes. L'ISREC, le centre d'excellence suisse dans le domaine de la recherche expérimentale sur le cancer, bénéficie depuis longtemps d'une réputation internationale.

Objectifs et résultats escomptés

Parallèlement à la poursuite des travaux en cours, l'ISREC souhaite privilégier durant les années 2000 à 2003:

- la biologie moléculaire de la division cellulaire: la perte du contrôle normalement très précis de la division cellulaire est une propriété caractéristique à toutes les tumeurs. 6 groupes de recherche contribueront de façon très innovatrice aux travaux dans ce domaine et continueront leurs projets;
- la biologie moléculaire du comportement cellulaire: l'étude des mécanismes qui contrôlent l'intégration de cellules normales dans l'architecture des différents tissus et des organes constituera un nouveau programme avec 6 à 8 équipes de recherche;

- la recherche appliquée: l'ISREC développera les programmes de recherche appliquée en collaboration avec des groupes cliniques et des partenaires du secteur privé; au moins un nouveau groupe de recherche sera recruté à cette fin.

Ressources

Le budget annuel global de l'ISREC s'élève à environ 17,5 millions de francs. Les dons privés dont bénéficie l'ISREC ne suffisent pas à équilibrer ce budget, qui est resté stable durant ces dernières années. C'est pourquoi la fondation a pris de nouvelles mesures pour chercher des fonds; elle sollicite en outre une subvention fédérale plus élevée, à savoir 32 millions de francs pour les années 2000–2003 au lieu de 24,5 millions de francs, comme pour la période en cours.

Institut suisse de recherche appliquée sur le cancer (ISAC)

Si la recherche expérimentale suisse sur le cancer est concentrée dans une seule institution, la recherche clinique est réalisée dans différents centres oncologiques nationaux. Ceci est d'abord dû au fait que le système de santé de notre pays est organisé de manière décentralisée; à côté de cela, la recherche clinique est étroitement liée au patient et à la population.

L'ISAC est l'organisation faitière qui regroupe les trois organisations suivantes: le Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer (SAKK), le Groupe suisse d'oncologie pédiatrique (SPOG) et l'Association suisse des registres des tumeurs (ASRT).

Objectifs et résultats escomptés

Pour les années 2000 à 2003, l'ISAC veut davantage mettre l'accent sur l'aspect de la prévention ainsi que sur le renforcement et l'étude du suivi des patients. Les efforts porteront sur:

- le développement et l'exécution de projets de recherche dans les domaines de l'épidémiologie, de la prévention, du diagnostic, du traitement et du suivi après traitement pour les affections tumorales, une attention particulière étant accordée à l'aspect psychosocial;
- le développement de la communication de l'image de l'ISAC et de la compréhension pour son activité auprès des autorités, des médecins et du public;
- le renforcement de l'égalité des chances chez les patients ayant une tumeur;
- le développement du contrôle de qualité dans le diagnostic et le traitement des tumeurs ainsi que du contrôle des résultats épidémiologiques de la lutte contre le cancer en vue d'un meilleur échange d'informations sur les résultats;
- le renforcement de la coopération avec d'autres organisations nationales, notamment l'ISREC, et étrangères faisant de la recherche dans le même domaine;
- la mise en place d'un véritable institut décentralisé de la recherche clinique sur le cancer.

Ressources

L'ISAC sollicite une subvention fédérale de 20 millions de francs (période en cours: 14,56 millions de francs).

Le Conseil fédéral ne peut satisfaire en totalité aux demandes de subventions, d'un montant global de 52 millions de francs. Nous vous proposons d'allouer un montant total de 46 millions de francs aux deux institutions ISREC et ISAC pour la nouvelle période de financement. La gestion du crédit sera transférée de l'OFSP à l'OFES.

Par ailleurs, une meilleure intégration dans les réseaux des hautes écoles suisses devra être examinée.

Les crédits seront répartis comme suit sur les quatre années:

2000: 10,0 millions de francs

2001: 10,0 millions de francs

2002: 13,0 millions de francs

2003: 13,0 millions de francs

164.3 Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) et Fondation Suisse pour la Recherche en Microtechnique (FSRM)

Dans le secteur de la microtechnique et de la technique des systèmes, le Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM) fait le lien entre la recherche fondamentale et l'application industrielle. Il concentre ses activités sur certains secteurs à haute valeur ajoutée et transfère les résultats de ses recherches, ou de celles d'autres instituts suisses et étrangers avec lesquels il collabore, dans l'environnement industriel suisse. Lorsqu'un tel environnement n'existe pas encore, le CSEM contribue par la promotion de Spin-offs ou de Start-ups industriels à l'édification de noyaux d'activités où seront créés des emplois hautement qualifiés. Le CSEM apporte donc une contribution essentielle à la valorisation des connaissances.

Une subvention annuelle de base doit permettre, dans le cadre du mandat de prestations, de promouvoir les activités suivantes:

- La plus grande partie de la subvention de base sera utilisée pour la propre recherche appliquée du CSEM. Neuf domaines de la microtechnique qui devraient avoir des retombées majeures pour l'industrie suisse, seront traités:
 - les microsystèmes optiques pour métrologie
 - la gestion de l'information par des moyens opto-électroniques
 - les nanosystèmes appliqués
 - les microsystèmes biochimiques
 - la conception de circuits intégrés à très basse consommation
 - les systèmes bio-inspirés
 - les systèmes miniaturisés à haute performance
 - les systèmes portables intelligents à interface naturelle
 - la tribologie (Processus)
- Une partie de la subvention de base sera utilisée pour la réalisation du processus d'industrialisation requis des Spin-offs ou des Start-ups en projet.
- Des études de faisabilité et des prestations de conseil initial aux PME, mesures destinées à supprimer les barrières d'entrée des PME au CSEM, seront financées avec une partie des fonds.
- La coopération du CSEM et des universités offre aux candidats au doctorat un environnement industriel pour la recherche appliquée et, ce qui est nouveau, des possibilités de formation, essentiellement aux enseignants, collaboratrices et collaborateurs des hautes écoles spécialisées. La coopération et la répartition du travail avec l'Institut de Microtechnique de l'Université de Neuchâtel dans le secteur de la recherche fondamentale (financé en partie par le CSEM) permet-

tent une répartition optimale du travail au niveau de la recherche fondamentale, de la recherche appliquée et de l'industrialisation, entre les deux institutions de Neuchâtel.

- 18 pour cent environ des crédits sont prévus pour l'acquisition d'équipements et d'installations spéciales qui devront permettre au CSEM de conserver une position technologique de pointe dans son secteur. Cet équipement sera accessible également aux individus et organismes extérieurs au CSEM.

Notons également qu'avec la reprise par le CSEM de l'institut Paul Scherrer (PSI) de Zurich²⁹ (sans financement supplémentaire), la poursuite des activités prometteuses du PSI est assurée.

Dans le cadre de la réforme du gouvernement et de l'administration, la responsabilité pour le CSEM au niveau de la Confédération a été transférée à la CTI qui gère le CSEM comme un propre secteur de prestations (cf. ch. 162).

La Confédération subventionne la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM). Son but est de donner accès aux connaissances nouvelles du secteur de la microtechnique aux petites et moyennes entreprises, de favoriser l'expansion de l'industrie suisse de la microtechnique au niveau international et de former des spécialistes en microtechnique. La mission de la FSRM est, entre autres, de promouvoir la formation continue, d'offrir des prestations de services destinées à l'amélioration de la coopération et du transfert des technologies, et d'assurer l'information des spécialistes dans le secteur de la microtechnique ainsi que la sensibilisation aux nouveaux développements.

Pour le CSEM et la FSRM, nous sollicitons une subvention fédérale de 82,2 millions de francs pour la période 2000–2003.

165 Recherche liée aux politiques sectorielles (activités de recherche de l'administration publique)

Dans le cadre de la réforme du gouvernement et de l'administration, le Conseil fédéral a décidé, à compter du 1. 1. 1998, de concentrer les secteurs formation, recherche et technologie dans le DFI et le DFE. Ces deux départements assument la responsabilité en premier lieu dans leur secteur de compétence respectif tout en assurant, en deuxième lieu, la coordination de l'ensemble du domaine. Un comité de pilotage – placé sous l'égide du directeur du Groupement de la science et de la recherche et du directeur de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie – permet aux offices fédéraux d'autres départements, au Conseil des EPF et au FNRS de participer à la gestion du domaine et de défendre leurs intérêts dans la planification stratégique des prestations et des ressources.

Dans l'optique d'un aménagement cohérent de la politique en matière de formation, de recherche et de technologie, et afin d'éviter tout double emploi, nous avons engagé une planification thématique et financière transparente entre les différents offices fédéraux. Élément nouveau, les offices fédéraux responsables des secteurs de la santé, de l'agriculture, de la protection de l'environnement, de la politique sociale et de l'énergie ont été chargés d'élaborer des plans directeurs pour la recherche pour la période 2000–2003. Ces plans directeurs englobent la totalité des activités de recher-

²⁹ Laboratoire de micro-optique de l'Institut Paul Scherrer (Groupement de chercheurs de l'ancien groupe américain RCA à Zurich).

che financées par des fonds publics dans les secteurs politiques concernés, et précisent, partant de la situation actuelle, où se situent les priorités des prochaines années, quels sont les résultats escomptés et avec quels moyens ces objectifs peuvent être atteints. La Direction du développement et de la coopération et le Groupement de l'armement ont également été associés à cette réflexion.

La coordination de la recherche de l'administration fédérale sera principalement réalisée grâce à trois mesures complémentaires:

- les ressources nécessaires pour permettre aux offices concernés de donner des mandats de recherche (besoin d'expertise ponctuelle, acquisition de données scientifiques, aide à la décision, clarification de questions diverses, etc.) seront clairement identifiées et évaluées. L'attribution des mandats se fera dans toute la mesure du possible par voie de mise au concours et les projets seront enregistrés dans la banque de données ARAMIS. Les offices disposeront dans cette perspective de personnes compétentes pour définir les projets, formuler les mandats, procéder, le cas échéant, à la mise au concours, et assurer le suivi;
- les ressources importantes de recherche qui concernent un thème général dépassant le cadre de mandats ponctuels et exigeant des mécanismes complexes d'évaluation, en particulier une évaluation par les pairs (*peer's review*), seront transférées à l'FNRS et à la CTI, qui deviendront les mandants et associeront les offices concernés aux procédures de décision;
- les subventions attribuées par les offices à des institutions indépendantes qui relèvent de la formation, de la recherche et des services scientifiques auxiliaires seront transférées à l'Office fédéral de l'éducation et de la science ou à l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie. Ces deux offices associeront les offices actuellement responsables à l'élaboration de contrats de prestations.

Ces trois mesures concrètes s'inscrivent dans un processus qui sera mis en œuvre progressivement en fonction de la disponibilité de l'information et du résultat des évaluations. Le comité directeur susmentionné en assumera la responsabilité. Les premières conséquences de ces trois mesures sont détaillées ci-dessous.

Mandats de recherche

Les ressources nécessaires aux mandats exécutés par les offices chargés de développer des plans directeurs pour la recherche sont les suivantes (état actuel de la planification):

Santé	30 millions de francs
Protection de l'environnement (y compris installations pilotes et de démonstration)	44 millions de francs
Politique sociale	1 million de francs
Energie (y compris installations pilotes et de démonstration)	150 millions de francs
Total	225 millions de francs

Ces ressources sont prévues dans la planification financière.

La pertinence de ces montants fera prochainement l'objet d'une évaluation qui tiendra compte du potentiel de recherche contenu dans les programmes nationaux de

recherche, dans les pôles de recherche nationaux et dans les programmes de la CTI. Des transferts entre offices sont envisagés pour réaliser une allocation de ressources plus efficace et pour soutenir en particulier les secteurs les moins bien dotés, comme le secteur de la politique sociale. Les premiers effets de ces évaluations transparaîtront dans le budget 2000.

Transfert de ressources au FNRS et à la CTI

A compter du 1. 1. 2000, le financement du programme de recherche sur le sida (27 millions de fr.) sera transféré de l'Office fédéral de la santé publique au FNRS. La responsabilité, au niveau opérationnel, de la recherche à orientation économique dans les secteurs de l'énergie et de la technologie environnementale sera confiée à la CTI. Une implication plus grande de la CTI et du FNRS sera réalisée au cours de la période de subventionnement en vue de mesures opérationnelles d'ici à fin 2000 au plus tard.

Financement d'institutions de recherche

A compter du 1. 1. 2000, les institutions de la recherche sur le cancer, ISREC et ISAC (cf. ch. 164.2) seront placées sous la responsabilité de l'Office fédéral de l'éducation et de la science. Il en va de même pour l'Institut universitaire de développement (IUED) de Genève.

Pour améliorer l'échange d'informations et assurer la gestion du système de recherche de la Confédération, nous avons décidé en août 1996 de développer le système d'information ARAMIS. ARAMIS regroupera des données de nature scientifique, financière et organisationnelle concernant les projets de recherche et de développement financés ou réalisés par la Confédération (domaine des EPF y compris), ainsi que ceux subventionnés par le Fonds national suisse. ARAMIS fournit les conditions nécessaires à l'exploitation de synergies et permet la comparaison ainsi que la représentation des flux financiers dans le secteur de la recherche. Ce projet a démarré début 1997 et doit être achevé fin 1999. Les premiers résultats pour l'ensemble de la Confédération reposant sur ARAMIS sont attendus pour l'année 2000.

Etant donné qu'ARAMIS fournit aux intéressés des informations détaillées concernant les activités de recherche subventionnées par les fonds publics en Suisse, ce système contribue à une meilleure compréhension entre le public, l'administration, les sciences et l'industrie, ainsi qu'à une diffusion plus rapide et plus systématique des résultats de recherche obtenus. Au cours de la prochaine période de financement, ARAMIS sera mis à la disposition, notamment, des universités cantonales et des hautes écoles spécialisées à titre d'instrument de travail et d'information pour les réseaux des hautes écoles suisses. Il est par ailleurs prévu d'adapter cette application aux besoins des nouveaux fournisseurs et utilisateurs de l'information d'une part, aux nouvelles conditions techniques d'autre part, par l'intermédiaire d'une ouverture sur Internet. Une évaluation approfondie du système, à effectuer après un an d'exploitation, sera nécessaire au démarrage de ces activités d'extension.

La partie qui suit expose brièvement les projets de recherche dans les principaux secteurs politiques (les plans directeurs détaillés seront disponibles début 1999).

165.1 Santé

La Suisse n'a jamais eu de stratégie établie en matière de recherche dans le domaine de la santé. Le soutien s'est surtout focalisé sur les projets favorisant l'approche

curative de la maladie. Mais, aujourd'hui, de nouvelles approches sont en vogue: l'accent est mis de plus en plus sur la promotion de la santé et de la prévention. De nouvelles initiatives et l'encouragement de domaines de recherche répondant à ces attentes de la société contribuent au développement de stratégies et de mesures de mises en oeuvre efficaces. Cela permettra de maximiser un potentiel jusqu'à présent inexploité et de renforcer des domaines qui ont fait leurs preuves. La recherche en santé représentera un des outils indispensables pour une future politique nationale de la santé.

Objectifs et résultats escomptés

Dans sa nouvelle orientation, la recherche dans le domaine de la santé vise à améliorer la compréhension des facteurs déterminants de la santé et à offrir des moyens permettant d'encourager la recherche dans des domaines qui ne deviendront aigus qu'à moyen terme (vieillesse, maladies infectieuses émergentes et réémergentes, maladies chroniques).

Dans un souci de santé publique, de valorisation du facteur humain, d'équité et dans l'optique de la maîtrise des coûts de la santé, la recherche doit être encouragée dans les domaines suivants: le cancer, le VIH/Sida et les maladies infectieuses émergentes et réémergentes, les maladies chroniques, spécialement les maladies du système ostéo-articulaire, la vieillesse, ses conséquences et les mesures nécessaires, les déterminants de la santé et ses indicateurs ainsi que le système de santé et son fonctionnement, les styles de vie et l'environnement social (en particulier le sport, la nutrition, la violence/agression, les dépendances).

Moyens financiers

La somme investie en 1996 par la Confédération dans la recherche en santé se monte à environ 100 millions de francs par an dont 28 millions de francs proviennent de l'Office fédéral de la santé publique, 67 millions de francs du FNRS (57 millions pour la recherche libre et environ 10 millions pour la recherche orientée, programmes nationaux de recherche) et entre 3 et 5 millions de francs du domaine des EPF.

Au cours des années 2000–2003, le plan directeur compte sur une mise en œuvre de fonds publics d'un montant de quelque 180 millions de francs, ce qui correspond à une augmentation d'environ 18% par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes sont appelées à participer au financement:

OFSP	CTI	FNRS	Domaine des EPF	Autres offices
30 millions de fr.	–	67 millions de fr. ¹	–	46 millions de fr. ²

¹ y compris 27 millions de francs pour la recherche sur le SIDA.

² inscrits au budget de l'Office fédéral de l'éducation et de la science au titre de la contribution aux institutions de recherche sur le cancer.

Les ressources de l'Office fédéral de la santé publique figurent dans le plan financier. 37 millions de francs manquent encore pour la réalisation du projet pendant les années 2000 à 2003. Ces fonds supplémentaires doivent être réunis en premier lieu par voie de transferts. Le bien-fondé des requêtes devra être étudié de manière approfondie.

Une collaboration étroite entre l'OFSP, l'OFES et l'Office fédéral des sports d'une part et le FNRS d'autre part doit assurer la connexion entre les programmes et avec les pôles de recherche nationaux.

165.2 Agriculture

La recherche publique en matière agronomique est assurée par les six Instituts fédéraux d'essais et d'études (instituts de recherche agronomique) de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et l'EPF de Zurich. Les instituts de recherche se consacrent à la recherche appliquée et l'EPF de Zurich à la recherche fondamentale. Élément nouveau, trois hautes écoles spécialisées vont à présent mener des activités de recherche et de développement agronomiques.

Conformément à la loi sur l'agriculture, la Confédération veille à ce que l'agriculture, par une production durable et orientée vers les besoins du marché, apporte une contribution essentielle à la sécurité de l'approvisionnement de la population, au maintien des conditions de vie naturelles, à l'entretien des paysages de culture, ainsi qu'à un peuplement décentralisé du pays.

Le Conseil de recherche agronomique, qui compte également des représentants du domaine des EPF, joue un rôle consultatif pour la planification des activités des instituts de recherche agronomique. Des groupes d'experts sont à la disposition des différents instituts de recherche pour la mise en œuvre opérationnelle de la planification.

La première restructuration des instituts de recherche, achevée à la fin de 1997, a permis des économies de 14 millions de francs, et la suppression de 92 postes inscrits au budget. Un nouvel ajustement des dépenses et des structures de ces instituts de recherche agronomique prévoit la suppression d'environ 80 autres postes, représentant l'économie d'un montant de 8,4 millions de francs. Entre 1994 et 2001, les moyens financiers à la disposition des instituts de recherche agronomique de l'OFAG auront donc été réduits d'environ un quart; parallèlement, 150 emplois auront été supprimés. Le 1^{er} janvier 2000 verra le passage à la gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire (GMEB). Les conditions ainsi créées permettront aux instituts de recherche agronomique de disposer à l'avenir d'une plus grande souplesse et d'une plus grande liberté d'entreprise dans le cadre de l'exécution de leur mandat.

Objectifs et résultats escomptés

Pour la période 2000–2003, les activités prioritaires des instituts de recherche agronomique se situent dans l'accompagnement de la politique agricole et dans le développement d'une agriculture reposant sur un concept durable sur le plan économique, écologique et social. Une importance particulière sera donnée dans ce contexte au transfert des connaissances. Dans l'optique de la détection avancée, il conviendra par ailleurs de mettre les connaissances requises à disposition pour résoudre les problèmes à venir.

Ces différents programmes prioritaires peuvent être décrits comme suit:

1. Production agricole respectueuse de l'environnement, répondant aux critères de qualité et aux besoins du marché. Objectif: amélioration des bases de production, en particulier baisse des coûts de production;

2. Ecosystèmes/ressources. Objectif: organiser les fonctions de production de l'agriculture tout en garantissant la préservation des ressources naturelles (sol, eau, air, flore, faune) – notamment pour la zone alpine, particulièrement sensible sur le plan écologique;
3. Développements socio-économiques et structures rurales. Objectif: fournir des données fondamentales pour le soutien des processus de décision politiques;
4. Information et documentation, transfert efficient des connaissances pour le soutien des processus de décision dans le contexte des entreprises, des administrations et de la politique;
5. Détection avancée, notamment dans les secteurs de la sécurité alimentaire, de la préservation à long terme des ressources naturelles, de l'impact des changements climatiques, et de la disparition globale de la diversité biologique.

Ressources

Tenant compte du fait que les activités des instituts de recherche agronomique au titre de la recherche appliquée absorbent environ 60% des ressources, l'OFAG a investi 59,2 millions de francs pour la recherche en 1997. Les dépenses des EPF pour la recherche agraire peuvent être estimées à 11,7 millions environ pour la même période, celles du FNRS à 5 millions de francs.

Pour la période 2000–2003, une mise en œuvre de fonds publics d'un montant de 233 millions de francs est prévue pour la recherche appliquée des instituts de recherche agronomique, ce qui correspond à une réduction de 10% environ par rapport aux dépenses de la période 1996–1999 (réduction de 25% entre 1994 et 2001).

Les institutions suivantes sont appelées à participer au financement:

OFAG	CTI	FNRS	Domaine des EPF	Hautes écoles spécialisées
233 millions de fr.	–	–	40 millions de fr.	en suspens

La contribution de l'Office fédéral de l'agriculture figure au plan financier.

165.3 Politique sociale

Situation et problèmes

La recherche dans le secteur sécurité sociale et politique sociale se caractérise par un manque de cohérence et de continuité. Ce secteur est dominé par les travaux ponctuels de différents chercheurs. Il n'existe pas de centres de compétences et les réseaux ou autres formes de collaboration effective entre chercheurs ou institutions sont, au mieux, en cours de création (p. ex. en Suisse romande). Eu égard aux ressources limitées dont il dispose, l'OFAS n'a pas été, lui non plus, en mesure d'assumer totalement la mission qui lui avait été confiée en matière de sécurité sociale. Force est aujourd'hui de constater qu'en Suisse, la continuité requise au niveau de la recherche pour assurer un développement thématique et méthodique systématique fait défaut. Néanmoins, des activités de recherche sont menées depuis 1994, portant en priorité sur les thèmes de la vieillesse, des formes de vie, de la sécurité sociale (en particulier des femmes et des familles) et de la santé. Des recherches ont également été réalisées en matière de chômage, et les mesures prises concernant l'emploi ont été évaluées. Le FNRS a encouragé un vaste programme sur le

thème de la sécurité sociale. Deux autres programmes ont également accordé une importance essentielle à des thèmes de cet ordre. D'autres éléments importants sont les activités de recherche de l'OFAS et de l'OFDE ainsi que les enquêtes destinées à la recherche en matière de politique sociale, réalisées par l'OFS.

Objectifs et résultats escomptés

La mission de la recherche dans le secteur de la politique sociale réside dans la documentation et l'analyse des évolutions, l'objectif poursuivi étant l'adaptation de l'Etat social à la transformation toujours plus rapide de la société. Dans ce contexte, matériel d'information, données fondamentales, modèles de solutions et rapports de synthèse sont nécessaires aux processus de décision. Pour la période 2000–2003, les 5 axes prioritaires suivants s'en dégagent, lesquels constituent au demeurant un minimum absolu:

1. évaluation des mesures cantonales, communales et privées de politique sociale en faveur des individus qui ne sont pas couverts par le régime de sécurité;
2. évolution professionnelle de ces personnes, évaluation des différentes mesures d'intégration professionnelle, modèles de coordination et de coopération;
3. poursuite de l'analyse d'impact de la loi sur l'assurance maladie;
4. travaux de conception en vue de l'élaboration de fondements statistiques qui devront permettre de combler les lacunes existant dans les statistiques sociales à l'échelle internationale et d'assurer la saisie générale de données;
5. analyse de la légitimation des mesures publiques de sécurité sociale, eu égard aux problèmes financiers qui se dessinent.

Pour assurer la continuité de la recherche (encouragement de la relève compris) et garantir la saisie et le traitement de données essentielles pour la recherche, il convient en outre de créer ou d'élargir les différentes unités de recherche et de les doter des capacités requises.

Ressources

Les fonds dont disposent annuellement l'OFAS et l'OFDE s'élèvent à 1,5 million de francs environ. A cela viennent s'ajouter 0,5 million de francs du fonds d'assurance chômage. La recherche en sciences sociales bénéficiera en outre d'une enveloppe annuelle du FNRS de 2 millions de francs environ (recherches dans le cadre de PNR)³⁰. Participent enfin à la recherche en matière de politique sociale, des administrations ou institutions cantonales et communales ainsi que des institutions privées. Pour cette recherche menée de manière décentralisée, un montant approximatif de 3 millions de francs est dépensé chaque année.

Pour la période 2000–2003, l'objectif est la mise en œuvre de fonds publics d'un montant 11 millions de francs environ, ce qui correspond à une augmentation de 250% par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes sont appelées à participer au financement:

OFAS	CTI	FNRS	Domaine des EPF	Autres offices (OFDE, OFS)
1 million de fr.	–	6 millions de fr.	–	4 millions de fr.

³⁰ Toutes ces données se réfèrent aux dépenses de recherche des offices mandatant la recherche, frais de personnel exclus.

La contribution de l'Office fédéral des assurances sociales figure au plan financier. 2,5 millions de francs manquent encore pour la réalisation du plan directeur pendant les années 2000–2003. Ces fonds supplémentaires doivent être réunis en premier lieu par voie de transferts. Le bien-fondé des requêtes devra être étudié de manière approfondie.

165.4 Environnement

L'objectif de la recherche environnementale est la détection avancée des problèmes écologiques, la connaissance des interactions se produisant entre les systèmes environnementaux et les activités humaines, ainsi que la recherche de solutions techniques, écologiques, économiques, sociales et politiques. En Suisse, cette recherche a fourni des éléments fondateurs essentiels pour la politique de l'environnement au cours des dernières années. Son contenu est riche, et dans certains secteurs de recherche concernant les mutations globales (par exemple les modifications climatiques), notre pays fait partie aujourd'hui du groupe de tête. En revanche, les efforts doivent être intensifiés dans les secteurs de la biodiversité, des substances toxiques, des produits chimiques et des organismes ayant un impact sur l'environnement, et pour l'intégration de la politique environnementale dans les autres secteurs politiques.

La promotion des technologies propices à la protection de l'environnement constitue un nouveau secteur de recherche important. L'application pratique ainsi que la coopération interdisciplinaire et transdisciplinaire des filières relevant des sciences de la nature, des sciences de l'ingénieur et des sciences sociales doivent être améliorées. Il conviendra par ailleurs d'intensifier l'application des résultats ainsi que la coopération internationale.

Objectifs et résultats escomptés

Les institutions travaillant dans la recherche environnementale sont invitées à orienter davantage leurs activités en fonction des exigences qu'implique le développement durable. Du point de vue de la politique environnementale, les thèmes suivants seront prioritaires au cours des prochaines années:

- **Maintien et exploitation durable de la diversité biologique et des paysages**
Exemple de résultats escomptés: définition des exigences des espèces en voie de disparition en matière d'espace vital, définition des priorités à donner concernant les mesures de maintien de la diversité des espèces dans différents secteurs (agriculture, transports, espaces habités), développement de modèles destinés à la transformation et à l'aménagement de systèmes d'exploitation.
- **Protection de l'homme et de l'environnement contre les substances toxiques et les organismes**
Exemple de résultats escomptés: élaboration des fondements nécessaires à la protection de l'homme et de l'environnement dans le secteur des produits chimiques ayant un impact sur l'environnement (p. ex., des substances à action endocrine); ceci implique non seulement la poursuite du développement de méthodes d'évaluation écologiques efficaces de ces produits, mais également l'évaluation technique et économique des substances de remplacement.

- Comportements humains, incitations économiques et systèmes d'apprentissage
Exemple de résultats escomptés: étude théorique et empirique détaillée des raisons qui expliquent l'écart existant entre connaissance théorique et comportement pratique en matière d'environnement; formulation des fondements scientifiques nécessaires à la mise en œuvre et à la réalisation d'un développement durable.
- Objectifs et instruments des accords internationaux pour la protection de l'environnement
Exemple de résultats escomptés: élaboration des fondements nécessaires à la mise en place, par la Suisse, d'instruments adaptés aux besoins du marché (Joint Implementation Emission Trading) dans le cadre des accords internationaux pour la protection climatique.

Ressources

En 1997, environ 480 millions de francs ont été dépensés pour la recherche environnementale en Suisse, 44% environ sont à imputer au domaine des EPF, 20% aux universités et écoles professionnelles supérieures cantonales, 6% aux activités de recherche de l'administration fédérale en matière d'environnement et 30% à la recherche menée par des institutions privées.

Pour la période 2000–2003, l'objectif visé est la mise en œuvre de fonds publics d'un montant d'environ 1400 millions de francs, ce qui correspond à une augmentation de 1,5% par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes sont appelées à participer au financement:

OFEFP	CTI	FNRS ¹	Domaine des EPF ¹	Autres ¹
44 millions de fr.	–	108 millions de fr.	840 millions de fr.	428 millions de fr.

¹ La Confédération attend des institutions de recherche et d'encouragement (en particulier les universités cantonales et le domaine des EPF) qu'elles consacrent à la recherche environnementale, dans le cadre de leur budget global pour la période 2000–2003, une enveloppe au moins égale à celle allouée précédemment.

Les fonds de l'OFEFP sont inscrits au plan financier. Ces ressources ne suffiront pas à financer le lancement et la gestion de projets de recherche prioritaires dans le secteur de l'environnement. Pour cette raison, l'OFEFP cherche à augmenter progressivement ses moyens de 6 millions à 10 millions de francs par an. Ces fonds supplémentaires doivent être réunis en premier lieu par voie de transferts. Le bien-fondé des requêtes devra être étudié de manière approfondie.

Une commission consultative pour la recherche environnementale, sous la direction de l'OFEFP, sera chargée de la mise en œuvre des projets prioritaires, de la coordination des activités de recherche de l'administration fédérale et de leur harmonisation avec les autres activités de recherche. Cette commission va par ailleurs servir de plate-forme pour l'échange d'informations.

165.5 Energie

La recherche publique en matière d'énergie a permis de préserver ou d'acquérir une compétence avérée dans des domaines traditionnels et nouveaux de l'énergie. La re-

cherche suisse en cette matière se trouve aux tout premiers rangs à l'échelle internationale. En dépit d'un environnement qui n'est pas véritablement propice aux innovations, le transfert technologique des résultats dans la pratique a été intensifié avec succès. Des résultats intéressants sont également enregistrés dans le cadre de l'acquisition de données fondamentales concernant le secteur économique de l'énergie.

La recherche en matière d'énergie est menée dans le cadre d'un programme de recherche progressif et flexible. L'association des connaissances et du savoir-faire national dans les domaines de l'énergie, et leur intégration au niveau international ont, par le passé, permis de créer plusieurs centres de compétences. Ceci vaut également pour le secteur des hautes écoles spécialisées (exemples: exploitation thermique et photovoltaïque de l'énergie solaire, recherche en matière de combustion, développement des piles à combustible).

Objectifs et résultats escomptés

La recherche suisse en matière d'énergie s'est engagée dans un développement soutenu. Son principal objectif à long terme est la réduction de l'émission de CO₂ de 7 à 1 tonne par personne et par an; les objectifs à court terme sont l'utilisation efficiente de l'énergie et la réduction générale de charges polluantes par des systèmes énergétiques. D'ici 2003, des résultats sont escomptés, notamment dans le cadre des techniques d'assainissement de bâtiments, de la réduction du poids des véhicules en vue de la baisse de la consommation de carburant, de l'usage de liquides réfrigérants compatibles avec l'environnement dans les pompes à chaleur, de l'utilisation de combustibles alternatifs, des mécanismes de vieillissement des centrales nucléaires, des technologies destinées aux systèmes solaires hybrides, des processus de recyclage complet des matières (réduction du CO₂), des matériaux destinés aux champs magnétiques haute puissance pour l'exploitation de la fusion nucléaire, de l'utilisation des piles à combustible, des données fondamentales pour une politique d'énergie efficiente.

Ressources

Les dépenses des pouvoirs publics, notamment de la Confédération, pour la recherche en matière d'énergie sont en recul depuis 1992. En 1997, la Confédération a dépensé 163 millions de francs, ce qui représente environ 30 millions de francs de moins qu'en 1992, les mesures d'économie du domaine des EPF (baisse de 14 millions de francs) et de l'OFEN (baisse de 10 millions de francs) jouant un rôle essentiel.

Pour la période 2000–2003, une mise en œuvre de fonds publics d'un montant de 675 millions de francs (projets pilotes, projets de démonstration et total des coûts d'infrastructure compris) est prévue, ce qui correspond à une augmentation de 4% par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes seront appelées à participer au financement (total de la période 2000–2003):

OFEN	CTI	FNRS	Domaine des EPF	Autres offices
150 millions de fr.	15 millions de fr.	15 millions de fr.	415 millions de fr.	80 millions de fr. ¹
¹ en particulier l'OFES				

Les fonds de l'OFES sont inscrits au plan financier.

Les unités fédérales suivantes établiront un plan de recherche dans leur secteur; elles n'ont cependant pas encore été chargées d'élaborer un plan directeur.

165.6 Direction du développement et de la coopération (DDC)

La DDC encourage des activités du secteur de la recherche et de la promotion de la recherche en Suisse et à l'étranger. Il s'agit d'activités spécifiques à certains secteurs ou intégrées dans des projets opérationnels. Cet encouragement est accordé dans les secteurs prioritaires de la coopération suisse au développement (recherche agronomique, exploitation des ressources à long terme, santé, hygiène des zones de peuplement). Font par ailleurs l'objet d'un encouragement, les centres de compétence multilatéraux (par exemple, le *Consultative Group on International Agricultural Research*) et leurs partenaires régionaux. Autre élément important, la promotion de la relève universitaire pour la recherche menée dans notre pays sur les pays en développement et les pays émergents et de la recherche menée par des institutions scientifiques suisses dans le cadre d'une coopération partenariale dans lesdits pays. Dans ces secteurs, la coopération fédérale se déroule essentiellement avec des institutions de recherche en Suisse. Ceci s'applique également aux activités de recherche confiées à des tiers en vue d'une meilleure exécution du mandat officiel (recherche de l'administration fédérale).

Objectifs et résultats escomptés

La DDC poursuivra ses programmes prioritaires au cours des prochaines années. Au centre de ses activités se situent les questions relatives à la paix, aux conflits et au développement, à la gestion et à la politique de développement de manière générale. Une nette priorité sera donnée à l'étude des conflits, à l'analyse des conflits et à la reconstruction faisant suite aux conflits. En matière de gestion, l'accent est mis sur la lutte contre la corruption, la structure de l'Etat et la sécurité intérieure dans les pays en développement.

Ressources

La DDC dispose de 42 millions de francs environ par an pour la promotion de la recherche. Environ un quart, plus précisément 9,72 millions de francs, vont à la promotion de la relève universitaire, de la recherche dans les pays en développement et les pays en transition, et à la recherche de l'administration fédérale.

Cette structure reflète la volonté de la DDC de s'engager plus activement dans les activités de recherche de l'administration fédérale, afin d'être aussi bien préparée que possible aux défis auxquels elles sera confrontée à l'avenir. Elle reflète également la volonté de s'engager dans des partenariats de recherche avec des pays en développement.

Pour la période 2000–2003, une mise en œuvre de fonds publics d'un montant de 188 millions de francs est prévue, ce qui correspond à un montant constant par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes seront appelées à participer au financement:

DDC	CTI	FNRS	Domaine des EPF	Autres offices
180 millions de fr.	–	8 millions de fr.	–	–

165.7 Groupement de l'armement (GDA)

Le GDA établit un plan de recherche à long terme qu'il révisé tous les 4 ans. Le prochain plan de recherche à long terme (LFP 00-03) sera élaboré dans le courant du premier semestre 1999.

Le Comité de la recherche du DDPS assure la coordination de la recherche au sein du DDPS et a de nombreux liens avec d'autres institutions et domaines d'activité de la Confédération (FNRS, PNR, ARAMIS, COST, IKAR, etc.) de telle sorte que le transfert d'information est assuré, et de manière bidirectionnelle.

Objectifs et résultats escomptés

La recherche du GDA a pour but d'assurer, à long terme, les compétences suivantes:

1. Compétence en matière d'acquisition (acquisition d'armements complexes)
2. Compétence en matière d'expertises (expertises en cas d'accidents, d'incidents techniques et de contrôle des armements)
3. Compétence technologique (acquisition des technologies nécessaires à l'Armée)

Les centres de gravité des recherches pour la période 2000–2003 devraient peu diverger des centres de gravité définis pour la période 1996–1999 et qui sont les suivants:

- Capteurs et traitement de l'information
- Communications et électronique
- Armes, munitions, protection
- Technique aéronautique et défense antimissile
- Simulation et informatique technique
- Protection ABC
- Technologie des matériaux
- Problèmes multidisciplinaires

Ressources

La somme annuelle totale investie dans ces recherches était de l'ordre de 48 millions de francs durant les années 1996–1999.

Pour la période 2000–2003, une mise en œuvre de fonds publics d'un montant de 48 millions de francs est prévue, ce qui correspond à un montant constant par rapport aux dépenses de la période 1996–1999.

Les institutions suivantes seront appelées à participer au financement (total des années 2000–2003):

GDA	CTI	FNS	Domaine des EPF	Autres offices
48 millions de fr.	–	–	–	–

166 Fondation «Science et Cité»

La création de cette fondation repose sur la constatation de l'existence d'une rupture entre la science et la société, rupture qui compromet l'avenir du développement de la place culturelle et économique de la Suisse. Le dialogue entre les partenaires impli-

qués et intéressés doit permettre d'améliorer la relation de confiance entre les milieux scientifiques et la société et éviter les préjudices à long terme. Une bonne communication et une formation critique de l'opinion seront les éléments-clés de la poursuite d'un développement scientifique assumé en toute responsabilité.

C'est sur cette toile de fond que les quatre Académies scientifiques suisses, la Fondation Silva-Casa, le Fonds national suisse de la recherche scientifique et l'Union suisse du commerce et de l'industrie (Vorort) ont, le 20 octobre 1998, créé la fondation de droit privé «Science et Cité». L'objet de cette fondation est de promouvoir, par un débat critique, la compréhension et la communication concernant les objectifs et les impacts de la science. Parallèlement, un dialogue constructif doit permettre, au sein des milieux scientifiques, de renforcer la compréhension et d'améliorer la communication concernant les problèmes, les besoins et les réserves formulées par la société. L'ouverture du travail scientifique au grand public doit permettre de jeter des ponts entre la science et la société.

Le travail de la fondation viendra compléter les diverses activités actuellement menées par différentes institutions du secteur des relations publiques (services de presse des universités, publiforum du comité Technology Assessment du CSS, FNRS, Académies, commission d'éthique, etc.). L'éventail des actions réalisables s'étend de l'organisation de conférences et de journées de la science à la réalisation de conférences de consensus ou de consultation des citoyens. Le programme concret des activités de la fondation sera établi par le Conseil de la fondation à la fin 1998.

La Confédération a apporté une contribution essentielle en tant qu'initiateur de la fondation. Elle n'est toutefois pas membre fondateur. Le directeur du Groupement de la science et de la recherche assure la présidence du Conseil de fondation pendant la phase de démarrage. Des institutions privées et l'économie privée apporteront une contribution financière importante à la fondation. Néanmoins, un engagement financier complémentaire de la Confédération est nécessaire. Nous proposons donc d'allouer à la fondation une subvention annuelle de 1 million de francs, en vertu du nouvel art. 6, al. 3 de la loi sur la recherche (arrêté fédéral en annexe).

167 Evaluation des choix technologiques (Technology Assessment/TA)

Par évaluation des choix technologiques, on entend toute étude aussi large que possible des effets sociaux de l'introduction d'une nouvelle technologie ou du perfectionnement d'une technologie existante. Ce type d'étude vise à mettre en lumière à la fois les effets positifs et les effets négatifs d'une technologie sur les systèmes et les processus sociaux, culturels, politiques, économiques et écologiques. Ce type d'études a pour objectif de seconder le processus politique en mettant à la disposition des décideurs un choix raisonné des solutions et des alternatives possibles ainsi que de leurs conséquences respectives. Le Technology Assessment offre certes une vision très large d'un problème, mais ne se substitue par pour autant au processus de décision en tant que tel: il y contribue seulement³¹.

Dans notre message du 6 janvier 1991 sur l'encouragement de la recherche scientifique durant la période 1992-1995, nous vous avons proposé, à titre d'essai, d'introduire l'instrument TA parallèlement aux programmes prioritaires de recher-

³¹ Définition: voir Guide TA 1997 du CSS (TA/CD 97-23)

che, et de confier cette tâche au Conseil suisse de la science. En conséquence, celui-ci a institué en 1992 un organe interne sous le nom de Comité directeur TA. Durant la phase pilote, de nombreuses études ont été réalisées dans les secteurs biotechnologie, environnement, énergie, matériaux, technologie de l'information, télécommunications et Technology Assessment en tant que tel. Etant donné les expériences positives de cette organisation durant la première phase, nous avons été amenés, dans notre message du 28 novembre 1994 sur la promotion de la science pendant la période 1996–1999, à vous proposer le renouvellement du TA dans le même cadre, avec toutefois quelques adaptations mineures.

Le renouvellement du TA doit maintenant être assuré pour la prochaine période d'encouragement grâce à une organisation plus développée. Nous proposons d'institutionnaliser le TA en lui conférant un statut permanent. Cette unité spécifique sera subordonnée au Conseil suisse de la science et de la technologie. Elle devra remplir les tâches suivantes:

- présenter à l'opinion publique et au Parlement, mais aussi aux chercheurs, les analyses nécessaires pour pouvoir juger des effets de la recherche scientifique et des développements technologiques (études TA);
- encadrer la recherche soutenue par la Confédération compte tenu des aspects du TA;
- objectiver, au niveau pré-politique déjà, le débat socio-politique sur les effets positifs et les effets négatifs de la recherche scientifique et des développements technologiques ainsi que sur les conséquences d'un abandon de la recherche³²;
- faire office d'interlocuteur et d'intermédiaire envers les institutions apparentées ou analogues tant au niveau suisse qu'au niveau international.

Il importe que la poursuite de l'activité TA pour la période 2000–2003 se fasse dans les conditions-cadre suivantes:

- Le *Parlement* doit, à l'avenir également, être impliqué dans l'orientation stratégique de l'évaluation des choix technologiques. La présence de parlementaires au comité directeur TA s'est révélée efficace. Par conséquent, le Parlement doit pouvoir continuer à communiquer ses attentes par ce biais.
- La nouvelle *Fondation «Science et Cité»* a pour objectif d'améliorer le dialogue entre la société et le monde scientifique. Il est par conséquent important que le Comité directeur TA collabore étroitement avec cette fondation dans son travail d'information et de dialogue (mot-clé: PubliForums).

17 **Coopération internationale en matière de recherche et de formation**

La Suisse est membre de nombreuses organisations internationales de recherche et d'éducation et elle participe activement à des programmes de recherche internationaux majeurs. Ce chapitre présente un aperçu de ces participations à l'échelle internationale et motive les demandes de crédit dans les cas où de telles demandes doivent être faites pour la période de subventionnement 2000–2003.

³² Les PubliForums ont rencontré un vif intérêt auprès du public. A l'instar des conférences de consensus bien connues à l'étranger, ces PubliForums permettent à un groupe représentatif de citoyennes et de citoyens intéressés de débattre d'un sujet controversé. En 1998, le premier PubliForum de ce genre, consacré au thème «Electricité et Société», a remporté un large succès.

Survol de la coopération internationale

La recherche a, par essence, un caractère international; sa qualité se nourrit des échanges par delà les frontières et de la coopération à l'échelle mondiale. Les entreprises et les hautes écoles suisses participent avec succès à cette tendance générale à l'internationalisation. Celle-ci est incontournable dès que l'infrastructure de recherche nécessaire dépasse une taille nationale critique et lorsque des programmes internationaux offrent la possibilité d'être plus efficaces dans le cadre de projets de coopération. C'est ici que la Confédération intervient pour aider les chercheurs des hautes écoles et des entreprises à accomplir leur tâche. A ce titre, il s'agit surtout de tirer le meilleur parti des programmes européens (programmes de l'UE, EUREKA, COST) ainsi que des programmes engagés à l'échelle planétaire (*Intelligent Manufacturing Systems, Human Frontier Science Program*).

A côté de ces initiatives multilatérales il est nécessaire de développer la coopération bilatérale avec des pays extérieurs à l'Europe, surtout avec les pays de l'Extrême-Orient dans le cadre des «Tables Rondes», et d'étendre le réseau des attachés scientifiques. L'encouragement de projets de recherche conjoints avec les pays en développement ou en transition doit aider ces pays à développer leurs propres capacités de recherche.

L'ouverture au contexte international est déterminante surtout pour notre jeunesse qui veut et doit se former au contact des cultures et des langues étrangères. La participation aux programmes européens de formation qui ont parfois des liens très étroits avec les programmes européens de recherche, est donc une nécessité. Elle doit être complétée par une participation active au sein d'organisations européennes ou mondiales telles que le Conseil de l'Europe, l'UNESCO et l'OCDE, autant d'organisations qui fournissent un travail de base indispensable à l'amélioration des conditions-cadres d'échange et de coopération et à la comparabilité internationale de nos performances en matière d'enseignement et de recherche.

Les participations à ces programmes ont besoin d'être soutenues à l'intérieur par des mesures d'accompagnement, tant au niveau de l'information qu'en ce qui concerne la mise en œuvre de projets internationaux communs au sein des hautes écoles et des entreprises. Les contrats de prestations passés avec les organisations nationales fournissant un soutien financier établissent le lien indispensable entre les programmes nationaux et internationaux. Les activités de recherche de l'administration fédérale liées aux politiques sectorielles profitent également à un haut point de ces connexions internationales.

171 Organisations internationales de recherche

La Suisse collabore depuis les années 50 avec des organisations internationales de recherche. Elle limite son engagement aux domaines de compétences dans lesquels elle a une position de pointe au niveau international ou qu'elle a identifiés comme des domaines prometteurs ou dans lesquels il importe de s'engager.

Nos contributions en faveur de ces organisations internationales se basent sur des accords fermes de droit international qui sont soumis à l'approbation du Parlement. *Elles ne font donc pas l'objet de ce message.*

171.1 Organisations axées sur la recherche fondamentale

Le tableau ci-après donne un aperçu de notre participation aux institutions de ce type et présente quelques-unes de leurs caractéristiques.

	Organisation	Domaine de recherche	Année d'adhésion de la Suisse	Taux de participation (%)	Budget (en mio. de fr.)
CERN	Laboratoire européen pour la physique des particules	Physique des hautes énergies et des particules	1953	3,37	38,5
EMBC	Conférence européenne de biologie moléculaire	Bourses en biologie moléculaire	1969	3,74	0,6
EMBL	Laboratoire européen de biologie moléculaire	Biologie moléculaire	1973	3,70	2,4
ESO	Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral	Astronomie et astrophysique au sol	1981	6,64	7,7
ESRF	Installation européenne de rayonnement synchrotron	Etude des matériaux et de leur structures par rayonnement synchrotron	1988	4,0	3,9
EURATOM	Communauté européenne de l'énergie atomique	Etude de la fusion, physique des plasmas	1979	3,53	11,3
ILL	Institut Laue-Langevin	Etude des matériaux et de leurs structures par rayonnement neutronique	1989	env. 4,1	3,2
Contrat d'association JET	Installation européenne pour la fusion nucléaire	Etude de la fusion, physique des plasmas	1979	0,54	0,7

Notre participation aux organisations internationales de recherche est régulièrement soumise à une évaluation à laquelle participent des experts étrangers; ces derniers en étudient l'utilité et la valeur pour notre pays. Notre participation au programme concernant la fusion nucléaire a ainsi été évaluée en 1997 et la participation à l'ESO, en 1998. On a reconnu à la recherche sur la fusion nucléaire une qualité élevée et une grande importance dans le cadre du programme européen de recherche. L'évaluation de l'ESO a permis d'en constater l'importance pour l'astronomie suisse et de mettre en valeur les résultats importants que les équipes suisses ont obtenus sur les télescopes de l'ESO.

Objectifs fixés les années couvertes par le crédit-cadre 2000–2003

La poursuite de la coopération internationale au sein des organisations en tant que membre à part entière ne permet pas seulement à la Suisse de conserver son potentiel

scientifique national mais aussi de continuer à participer au processus d'intégration européenne.

Dans les domaines des organisations mentionnées, les chercheurs suisses sont des partenaires recherchés et sont à la pointe de la recherche mondiale. Les expériences et les missions étant choisies en vertu du principe de l'excellence scientifique, il nous est ainsi possible de mesurer les prestations de nos chercheurs selon les critères très sévères de la concurrence internationale. La définition des priorités de notre recherche (cf. ch. 121) doit toujours davantage se faire sur la base de telles évaluations internationales en raison de l'interconnexion étroite de la recherche nationale avec la recherche internationale. Elle doit aussi encore mieux tenir compte de l'intégration de nos groupes de chercheurs dans les réseaux mondiaux de la recherche. Nous proposons de plus de faciliter l'utilisation des grandes installations centralisées de ces organisations internationales par les chercheurs suisses en leur allouant une enveloppe financière nationale d'accompagnement (cf. ch. 173.2: CH-Intex), afin de mieux pouvoir mettre en valeur les connaissances obtenues par les travaux des chercheurs suisses et pour donner à nos chercheurs les mêmes chances au départ que celles dont bénéficient leurs collègues étrangers.

171.2 Agence spatiale européenne (ESA)

Contrairement aux organisations centrées sur la recherche fondamentale, l'ESA ne s'est pas spécialisée sur une discipline scientifique particulière. Son objectif est d'élaborer et de réaliser un programme spatial transdisciplinaire européen. Ce programme s'étend à l'ensemble des domaines permettant des recherches dans l'espace; il s'agit de recherches en technologie et de programmes préopérationnels dans le domaine des télécommunications, de la navigation, de la météorologie et de télémétrie de la terre. Il concerne aussi le développement de fusées porteuses pour la mise en orbite de satellites commerciaux et celui d'éléments de la future station spatiale internationale. Un des objectifs principaux du programme est de faire avancer la technologie spatiale dans l'ensemble des Etats membres, en vue d'augmenter leur compétitivité au niveau international. Par conséquent, près de 90% du budget de l'ESA revient à l'économie privée, dont 75% sous forme de contrats de recherche et de développement.

La Suisse est un des membres fondateurs de l'ESA et participe à ce programme depuis 1975, à savoir depuis sa création par la fusion des organisations qui l'ont précédée, l'ESRO (recherche spatiale) et l'ELDO (fusées porteuses).

La participation financière suisse au programme de l'ESA pour l'année 1998 se monte à 116,6 millions de francs, dont 38,8 sont investis dans le domaine de la recherche spatiale, recherche en microgravité incluse.

Objectifs fixés pour les années couvertes par le crédit-cadre 2000–2003

Les remarques précédentes concernant les objectifs que nous poursuivons en participant aux organisations internationales de recherche sont également valables pour notre participation aux programmes de l'ESA.

Dans le domaine de la recherche appliquée, il faut surtout relever la participation de la Suisse à plusieurs nouveaux programmes. Dans le cadre d'une enveloppe financière que nous proposons de fixer à environ 120 millions de francs, nous devons donner la préférence aux projets les plus orientés sur des besoins concrets et qui

donnent aux entreprises suisses des chances de se faire une place sur le marché très dynamique des prestations de services spatiaux commerciaux. Les fonds excédant le plan financier du 28 septembre 1998 devront être réunis en premier lieu par voie de transferts. Le bien-fondé des requêtes devra être étudié de manière approfondie.

On peut à bon droit dire de la technologie aérospatiale qu'elle est la clé de la maîtrise des défis très divers qui se présenteront au cours du siècle prochain. Ses applications vont de la communication et navigation globales jusqu'à la viabilisation potentielle de sources d'énergie et de matières premières dans l'espace en passant par le monitoring de l'environnement et du climat ainsi que par la gestion des ressources planétaires.

172 Programmes européens

172.1 Le cinquième programme-cadre de recherche et développement technologique de l'Union européenne (5^e PCRD)

Le programme-cadre de recherche et développement technologique constitue l'instrument privilégié de l'Union européenne pour mener à bien sa politique scientifique et technologique. Rien qu'en 1997, la Commission européenne a signé plus de 6000 nouveaux contrats et trois milliards d'ECU ont été accordés à des projets de recherche. L'importance du 5^e PCRD est confirmée non seulement par l'enveloppe financière qui lui est consacrée³³ mais, de plus en plus, par son influence sur d'autres programmes internationaux (Eurêka, COST), par la coopération avec des organisations internationales de recherche comme l'ESA dans l'exploitation économique des résultats et à cause de son rôle de coordination par rapport aux activités nationales de recherche des Etats membres.

Les caractéristiques du cinquième programme-cadre

Au début de 1999, le 5^e programme-cadre (1999–2002) prendra le relais du 4^e programme-cadre (1995–1998). Ce programme-cadre comprend quatre programmes thématiques:

- «Améliorer la qualité de la vie et la gestion des ressources vivantes»
- «Développer une société de l'information conviviale»
- «Favoriser une croissance compétitive et durable»
- «Préserver l'écosystème (Energie, environnement et développement durable)»³⁴

et trois programmes horizontaux:

- Affirmer le rôle international de la recherche communautaire
- Promouvoir l'innovation et encourager la participation des PME
- Accroître le potentiel humain de recherche et la base des connaissances socio-économique.

³³ Le budget du 5^e PCRD (1999–2002) se situera aux alentours de 15 milliards d'ECU (compromis entre les deux propositions actuelles: celle du Conseil (14 milliards) et celle du Parlement (16,3 milliards). Le budget du 4^e PCRD (1995–1998) s'élevait à 13,1 milliards et celui du 3^e PCRD (1991–1994) à 6,6 milliards d'ECU.

³⁴ Les programmes EURATOM sur l'énergie nucléaire font partie de ce programme thématique de la première action. Ils font toutefois toujours l'objet d'une décision séparée de l'UE (pour des raisons historiques et juridiques).

A l'intérieur de chacun des quatre programmes thématiques, une série d'actions-clés ont été définies. Par une approche multidisciplinaire, elles doivent contribuer à la solution des problèmes auxquels la société doit aujourd'hui faire face. Ainsi, à l'intérieur du programme «Préserver l'écosystème» les actions-clés suivantes ont notamment été définies: «gestion durable et qualité de l'eau», «changements planétaires, climat et biodiversité» et «une énergie plus propre, y compris les sources d'énergie renouvelables».

La principale nouveauté du 5^e PCRD consiste dans le fait que tous les programmes thématiques sont focalisés sur les grands défis socio-économiques auxquels le citoyen européen se trouve confronté au tournant du vingtième siècle (compétitivité, qualité de la vie, emploi et environnement). Comme ces problèmes sont partagés à l'échelle planétaire par les grandes nations scientifiques et industrielles, l'UE continue d'étendre la collaboration à l'échelle internationale: hormis l'arrivée de nouveaux Etats membres ou associés, des accords sont conclus avec d'autres Etats ou organisations. Ainsi, depuis 1995, l'Etat d'Israël est pleinement associé au 4^e PCRD et maintenant également au 5^e PCRD, alors que des accords de base ont été conclus avec plusieurs Etats non européens (Afrique du Sud, Australie, USA, etc.).

La participation suisse aux programmes-cadres de l'Union européenne

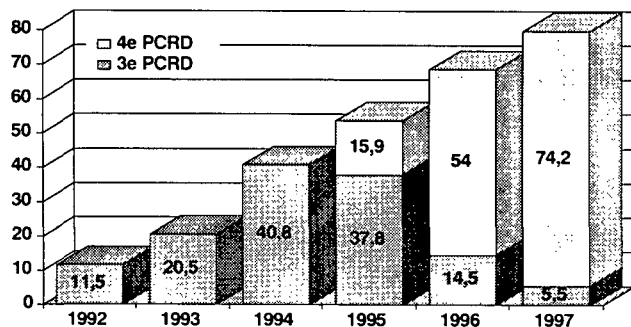
En 1997, dix ans après la première participation suisse au programme-cadre de l'UE et cinq ans après le renforcement du financement de la participation «projet par projet» grâce à l'adoption d'un crédit spécial de la Confédération, les expériences de participation aux programmes-cadres ont fait l'objet d'une vaste évaluation par des experts externes. D'une manière générale, cette évaluation a permis de déterminer que les participants suisses ont retiré une très forte «valeur ajoutée» de leur participation aux programmes-cadres, que leur degré de satisfaction était généralement élevé et que les objectifs fixés ont été globalement atteints. Les experts recommandent d'élargir encore le cercle des participants et de viser l'augmentation de la participation industrielle.

Les principaux bénéfices que les participants suisses ont retirés de leur expérience sont résumés par les résultats suivants:

- l'accroissement des connaissances et des performances scientifiques;
- l'intensification et l'approfondissement des coopérations existantes, et, dans une même mesure, la création de nouveaux réseaux de coopération;
- l'exploration de nouveaux champs de recherche et l'amélioration de la position technologique, non seulement par rapport aux pays européens mais aussi à l'échelle mondiale (surtout pour les PME);
- un bénéfice économique important pour les participants de l'industrie à travers le développement de produits ou de services commercialisables ainsi que l'intégration de résultats dans des produits nouveaux ou améliorés.

L'accroissement ininterrompu de l'intérêt manifesté par les Suisses aux projets du programme-cadre de l'UE est clairement illustré par la forte progression de la participation constatée à la fin du 4^e PCRD par rapport au 3^e PCRD. Alors que le nombre total de participations au 3^e PCRD s'est élevé à 523 pour un engagement financier de la Confédération de 132 millions de francs, le nombre final de participations au 4^e PCRD dépassera 1200 pour un engagement financier de la Confédération supérieur à 350 millions de francs. Le nombre de nouvelles participations annuelles à des projets du programme-cadre, en passant de 67 à 290, a quadruplé en cinq ans (entre 1992 et 1997).

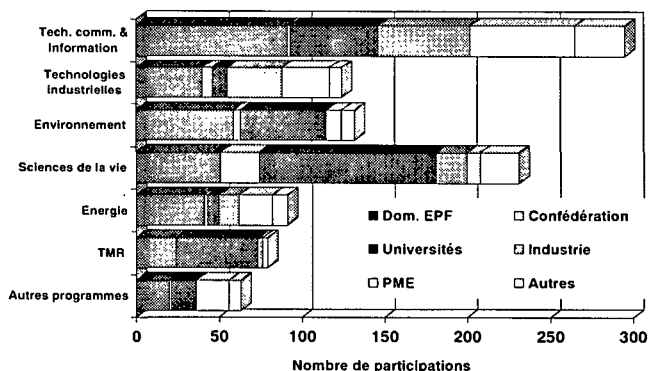
Mio. Fr.



Graphique: paiements de l'OFES aux 3^e et 4^e programmes-cadres de l'UE, 1992-1997 (sans EURATOM)

Même si les programmes correspondant aux technologies de l'information et des télécommunications se taillent toujours la part du lion avec 30% des participations suisses et 46% des crédits du 4^e PCRD, on constate une forte progression de la participation suisse dans plusieurs autres secteurs de recherche d'importance également stratégique: en particulier dans les programmes qui relèvent des sciences de la vie (biotechnologie, biomédecine, technologie alimentaire et agro-industrie) qui présentent le taux de progression le plus élevé et qui comptent désormais 23% des participants suisses. Suivent les programmes sur l'environnement (12%) et sur les technologies industrielles (11%).

Figure: Participation dans les divers domaines du 4^e PCRD par type de participant



En ce qui concerne le type de participants au 4^e PCRD, le domaine des hautes écoles vient toujours en tête avec 32% des participants en provenance du domaine des Ecoles polytechniques fédérales et 29% en provenance des universités cantonales. Pour le secteur privé, la part des PME (14%) a désormais rejoint celle des grandes entreprises (14%).

Objectifs de la Suisse à travers la participation au 5^e programme-cadre de recherche et développement technologique de l'UE

L'orientation du 5^e PCRD correspond aux principales préoccupations scientifiques et technologiques de la Suisse qui sont largement reflétées dans les objectifs globaux

présentés au chapitre 12. En particulier, la pleine participation de la Suisse au programme-cadre de l'UE constitue une partie importante de l'intégration scientifique de la Suisse sur le plan international. La participation intégrale fait l'objet du premier paquet qui est actuellement négocié avec l'UE. Le dossier correspondant sur la recherche est très avancé mais – en vertu du «parallélisme approprié» imposé par l'UE – ne pourra être conclu et ratifié qu'avec l'ensemble des accords prévus dans ce paquet. On rappelle que l'accord bilatéral dans le domaine de la recherche est considéré comme équilibré et, donc, d'un intérêt mutuel par les deux parties.

La collaboration entre la Confédération helvétique et la Communauté européenne en matière de recherche repose actuellement encore sur l'accord-cadre du 8. 1. 1986 (RS 0.420.518). Le 5^e PCRD prévoit, comme le 4^e PCRD, une participation sur le mode «projet par projet» pour les Etats Tiers comme la Suisse qui ne bénéficient pas d'un accord de participation intégrale. Aussi, comme ceci fut le cas pour le 4^e PCRD, on peut s'attendre à ce que la grande majorité des programmes du 5^e PCRD soient globalement ouverts aux participants suisses. La participation «projet par projet» n'est cependant pas garantie à long terme et n'est pas exempte de restrictions dont les principales sont les suivantes:

- ne pouvant siéger dans les divers comités du programme-cadre, la Suisse ne peut exercer aucune influence sur les décisions stratégiques en matière de politique scientifique de l'UE,
- les partenaires suisses ne peuvent pas être les coordinateurs officiels d'un projet,
- les partenaires suisses, contrairement aux partenaires de l'EEE, ne peuvent pas prétendre accéder aux résultats de projets auxquels ils n'ont pas participé,
- pour lancer un projet, les participants suisses ont l'obligation de trouver au minimum deux partenaires de deux Etats membres différents de l'EEE.

En outre, l'accord-cadre du 8. 1. 1986 mentionné ci-dessus ne donne à la Suisse et aux participants suisses aucune garantie de participer à l'ensemble des programmes du 5^e PCRD. L'ouverture globale, telle qu'elle fut pratiquée jusqu'à ce jour par l'UE, a été accordée aux participants suisses uniquement en prévision de la conclusion d'un accord de participation intégrale. Aussi, afin d'éviter un réel danger de marginalisation³⁵, il est donc très important de poursuivre la politique visant à obtenir un tel accord.

Aucun des milieux consultés en 1997³⁶ ne remet en question la nécessité pour la Suisse de participer pleinement au PCRD, même s'ils souhaitent que cette participation intégrale ne se fasse pas aux dépens du soutien national. A l'heure actuelle, il faut donc prévoir les moyens pour continuer de renforcer la participation «projet par projet» afin de préparer une participation pleine et entière. Seule une participation totale assurera de facto des possibilités, des bénéfices et des droits pratiquement équivalents à ceux des Etats membres. Nous ne vous soumettons toutefois pas une

³⁵ On mentionne comme exemple à cet égard l'attitude de certains Etats membres qui – lors d'un meeting du comité COREPER («COMité des REprésentants PERmanents» des Etats membres qui joue un rôle important dans la phase de préparation des décisions du Conseil des ministres de l'UE) du 12. 6. 1998 – visait à soumettre toute forme de participation de la Suisse, même projet par projet, à la conclusion d'un accord bilatéral au préalable.

³⁶ Les milieux consultés sont les associations et organes suivants qui, en dehors de l'administration, sont concernés par la politique de la Suisse en matière de science et d'éducation: il s'agit du Vorort, du VSM, de la CRUS, de la CUS, du FNRS, de la SGCI, du CSS, de la CDIP et de la CASS.

demande de crédit pour une participation totale, ce qui serait encore prématuré dans la situation actuelle. Le crédit demandé ci-dessous vise en effet à soutenir la participation «projet par projet» des Suisses au 5^e programme-cadre de l'UE car il est tenu compte de l'état des négociations. Au mois de novembre 1998, un accord n'a effectivement pas encore pu être conclu. En cas de conclusion d'un accord bilatéral avant la fin du 5^e PCRD, les moyens supplémentaires, estimés à 90 millions de francs/an, qu'il faudra obtenir pour assurer la participation pleine et entière au programme-cadre, devront être inclus dans la partie spécifique, consacrée à la recherche, du Rapport qui portera sur les résultats des négociations sectorielles avec l'UE et qui sera soumis au Parlement le moment venu. Ces coûts additionnels seront donc justifiés par les bénéfices en termes de politique en matière de recherche qu'une telle participation apportera à la Suisse.

Ressources pour assurer la participation suisse au 5^e programme-cadre de l'UE (1999-2002)

Nous demandons l'approbation d'un crédit d'engagement de 459 millions de francs pour la participation suisse au 5^e PCRD pour la période 2000 à 2003.

L'arrêté fédéral du 18 décembre 1992 (FF 1993 I 28) et sa prorogation par l'arrêté fédéral du 14 décembre 1994 (FF 1994 III 1470) permettent de répondre à la totalité des engagements contractés dans les 3^e et 4^e PCRD (1995 à 1998) jusqu'à la fin de ce dernier. Considérant que la participation suisse aux programmes-cadres s'est développée de manière importante ces dernières années et que les bénéfices attendus ont été confirmés par une évaluation, l'arrêté fédéral sur la participation suisse aux programmes de recherche et développement technologique de l'UE (AF D) prévoit un crédit d'engagement pour assurer la croissance ultérieure de la participation au 5^e PCRD sur le mode «projet par projet».

Sont également inclus dans ce crédit d'engagement de 459 millions de francs, le financement de la participation suisse au programme EURATOM sur la physique des plasmas et sur la fusion en vertu de l'accord de coopération de 1978, ainsi que les mesures d'accompagnement pendant la période 2000 à 2003. Les mesures d'accompagnement comprennent le financement du réseau d'information de l'OFES, le soutien de la préparation des soumissions des participants suisses (en particulier des PME) et les contributions aux projets de recherche de l'UE qui ne font pas encore partie du 5^e PCRD ou qui permettent d'exploiter des résultats de projets du 5^e PCRD. Elles permettent également d'assurer la contribution que la Suisse doit fournir directement pour pouvoir participer aux domaines technologiques et aux projets internationaux du programme sur la fusion.

Les tableaux financiers suivants donnent la répartition estimée du crédit d'engagement de 459 millions de francs demandé pour la participation suisse au 5^e PCRD et une estimation de la répartition annuelle des paiements. La période couverte par les engagements correspond à la durée d'engagement du 5^e PCRD (1999-2002) à l'exception de l'année 1999 qui est couverte par le message précédent. L'arrêté fédéral (AF D) de ce message ne couvrant pas les besoins au-delà du 5^e PCRD, il faudra prévoir un nouveau message pour couvrir les engagements à partir de l'année 2003 qui devrait correspondre à l'année de lancement du 6^e PCRD.

	Projets du 5 ^e PCRD (en mio. de fr.)	Programme EURATOM sur la fusion ³⁷ (en mio. de fr.)	Mesures d'accompa- gnement (en mio. de fr.)	Total (en mio. de fr.)
2000	130,0	12,0	11,0	153,0
2001	130,0	12,0	11,0	153,0
2002	130,0	12,0	11,0	153,0
Total	390,0	36,0	33,0	459,0

Tableau I: Répartition estimée du crédit d'engagement pour la participation suisse au 5^e PCRD

	Projets du 5 ^e PCRD (en mio. de fr.)	Programme EURATOM sur la fusion (en mio. de fr.)	Mesures d'accompagnement (en mio. de fr.)	Total (en mio. de fr.)
2000	110,0	12,0	11,0	133,0
2001	130,0	12,0	11,0	153,0
2002	130,0	12,0	11,0	153,0
2003	110,0	—	11,0	121,0
Total	480,0	36,0	44,0	560,0

Tableau II: Estimation de la répartition annuelle des paiements pour la participation au 5^e PCRD

172.2 Programmes de formation et de jeunesse de l'UE

Le développement d'une dimension européenne dans l'éducation – en particulier par l'apprentissage des langues, la mobilité des enseignants et des apprenants, la collaboration des institutions éducatives, l'échange de jeunes et la formation à distance – est un des grands objectifs de l'Union européenne dans le domaine de l'éducation. Au niveau de la formation professionnelle, la Communauté soutient, par delà les frontières, l'adaptation au changement industriel. L'échange et la mobilité sont promus par une reconnaissance mutuelle des diplômés et par des programmes dont les plus importants aujourd'hui sont SOCRATES, LEONARDO DA VINCI et JEUNESSE POUR L'EUROPE. Depuis le début des années nonante, la Suisse a officiellement participé, sur la base d'accords bilatéraux, aux deux programmes communautaires de formation ERASMUS et COMETT. Le programme COMETT s'est terminé en 1994; ses actions sont intégrées dans le nouveau programme LEONARDO DA VINCI. L'accord de coopération entre la Suisse et l'UE sur la participation à ERASMUS a été résilié par la Commission européenne en juin 1995, avant la fin des cinq années contractuelles. ERASMUS a été intégré au nouveau programme SOCRATES, dont la Suisse est exclue.

³⁷ La Suisse participe intégralement au programme communautaire sur la «fusion nucléaire contrôlée» qui fait l'objet d'un accord de coopération avec la Communauté européenne de l'énergie atomique (EURATOM) depuis 1979.

Dans l'arrêté fédéral du 14 décembre 1994, vous avez autorisé des crédits pour une participation aux programmes SOCRATES (éducation générale, avec le volet ERASMUS), LEONARDO DA VINCI (formation professionnelle), JEUNESSE POUR L'EUROPE (activités parascolaires). Une négociation avec l'UE en vue d'une participation officielle de la Suisse n'a pas encore pu s'ouvrir; il faudra attendre pour cela la conclusion des négociations bilatérales sectorielles en cours. En l'absence d'accord formel, il a été possible, grâce à des contacts directs avec des représentants des Etats de l'UE, d'assurer momentanément une participation informelle des institutions suisses aux activités inscrites dans les programmes européens. L'expression «participation silencieuse» (*silent partnership*) désigne cette solution ad hoc. Naturellement, la Suisse doit financer entièrement cette participation. En vertu de l'arrêté fédéral du 14 décembre 1994 susmentionné et conformément à notre message du 24 mai 1994 y relatif, nous avons mis en place, en 1996, des *mesures transitoires* afin de permettre à notre jeunesse de profiter dans toute la mesure du possible de cette importante coopération européenne.

La base de la participation suisse aux programmes européens de formation reste très précaire: nous dépendons de la bonne volonté de nos partenaires européens. Malgré ce grave handicap, les mesures transitoires ont porté leurs fruits et la participation d'institutions suisses s'est développée de manière réjouissante.

ERASMUS/SOCRATES

Pendant la dernière année de la participation officielle de la Suisse à ERASMUS, 1048 étudiants suisses ont étudié entre 3 et 12 mois dans une université européenne. Parallèlement, 924 étudiants européens ont été accueillis, dans le cadre de ce programme, dans nos hautes écoles. Après un léger fléchissement en 1996/97 (971 étudiants suisses sortants, 850 étudiants européens entrants), le volume de ces échanges s'est à nouveau accru; pour l'année académique 1997/98 (1142 étudiants sortants et 1083 étudiants entrants; chiffres provisoires), il dépasse déjà celui de 1995/96, et l'augmentation se confirme en 1998/99. La pertinence de notre dispositif est donc particulièrement manifeste dans ce domaine.

Les moyens que vous avez accordés au titre des mesures transitoires ont permis de financer des *bourses de mobilité* pour les étudiants suisses. Ce programme étant fondé sur le principe de l'échange, un apport financier a également dû être prévu pour la couverture des frais de séjour des étudiants européens venant en Suisse. Pour l'année académique 1997/98, cette enveloppe s'est montée à 5,2 millions de francs, dont 3,6 millions de francs au titre des bourses alloués aux étudiants (suisses et européens) et 1,6 million de francs au titre de subsides alloués aux hautes écoles suisses pour la coopération avec leurs partenaires européens. Cette mesure se poursuit en 1998/99, avec une enveloppe de 5,6 millions de francs.

LEONARDO

Dans le domaine de la formation professionnelle, l'UE soutient en particulier les *associations université-entreprise pour la formation (AUEF)*. Actuellement, quatre institutions suisses coordonnent de telles associations. Elles couvrent respectivement le domaine des microsystemes, quelques champs spécifiques de la pharmacie et de la médecine, l'informatique et les télécommunications. Des placements sont organisés pour des stagiaires suisses et européens qui viennent de terminer leurs études (université ou haute école spécialisée) et qui souhaitent acquérir une première expérience professionnelle. Des cours intensifs sur des thèmes choisis leur sont égale-

ment proposés. Au total 2,19 millions de francs ont été engagés à ce jour dans ces partenariats, au titre des mesures transitoires.

Autres mesures sous SOCRATES, LEONARDO, JEUNESSE POUR L'EUROPE III

D'autres activités déployées dans le cadre des programmes européens sont soutenues, notamment des partenariats entre écoles de différents pays qui développent ensemble des projets éducatifs européens (sur des thèmes tels que l'héritage culturel, l'environnement, les sciences et les techniques). Sont également organisés des cours transnationaux de formation continue et des séminaires pour les enseignants et les éducateurs. La promotion de l'apprentissage des langues revêt une importance particulière. Pour permettre aux institutions suisses de participer à ces activités, 2,6 millions de francs ont été engagés à ce jour dans le cadre des mesures transitoires, bénéficiant à plus de 110 projets. Le nombre d'activités et de projets est en constante augmentation.

Mesures d'accompagnement nationales

Grâce aux mesures d'accompagnement nationales, le réseau d'information et de gestion qui avait été mis en place pour la participation aux programmes COMETT et ERASMUS a pu être maintenu. L'Office central universitaire suisse (OCUS) s'est ainsi vu rattacher le *Bureau ERASMUS Suisse* et le *Centre national d'information sur les questions d'équivalences*. Ce dernier est également chargé de la mise en œuvre de la nouvelle *Convention de Lisbonne* sur la reconnaissance mutuelle des qualifications dans le domaine de l'enseignement supérieur, élaborée par le Conseil de l'Europe et l'UNESCO en 1997 et ratifiée par la Suisse.

L'ancien bureau Swiss COMETT, rattaché au Centre d'appui scientifique et technique (CAST) de l'EPFL, a été transformé en agence *Swiss LEONARDO «Coopération Université-Entreprise»*.

INTERMUNDO, l'association faîtière pour la promotion des échanges de jeunes, gère depuis 1996 la structure nationale JEUNESSE POUR L'EUROPE. La gestion de la structure nationale SOCRATES (à l'exclusion des activités ERASMUS) est assurée par le secrétariat général de la CDIP.

Font également partie de ce réseau d'information national les Euro-Guichets des universités et EPF, chargés de répercuter et diffuser l'information au niveau régional.

Buts

Notre objectif est toujours celui d'une participation entière aux programmes de formation et de jeunesse de l'UE. A mesure que se développent la reconnaissance des qualifications et le système d'unités capitalisables, un espace éducatif européen se met en place sous les auspices de la Communauté et avec l'appui de ses programmes. En l'absence d'accord avec l'UE, nos mesures transitoires permettent aux institutions suisses de suivre cette évolution et de coopérer de manière plus étroite avec leurs partenaires européens. En même temps, l'amélioration des conditions de mobilité profite aux étudiants suisses et à tous nos jeunes. Ouvrir aux jeunes Suisses cette perspective européenne est une condition fondamentale de l'insertion de notre pays dans l'espace éducatif européen.

Sur la base des expériences positives et des résultats concluants obtenus ces dernières années, notre objectif pour la période 2000-2003 est de maintenir et de développer le dispositif transitoire jusqu'à la conclusion d'un accord de participation entière

avec l'UE. De plus en plus de pays participent à ces programmes³⁸, démontrant ainsi leur importance et laissant présager une augmentation du nombre global d'activités et de projets.

Ressources

Pour financer la poursuite de ces mesures pendant la période 2000–2003, nous proposons l'ouverture d'un crédit d'engagement de 57 millions de francs (sans les actions de coopération scientifique multilatérale dans le domaine de l'éducation, voir annexe: arrêté fédéral K, art. 1, al. 2, let. a, b, c). Ce montant, calculé sur la base des expériences de ces dernières années, servira à financer les mesures transitoires (45,6 millions de francs), les contributions aux instituts universitaires européens (3,6 millions de francs) et les mesures d'accompagnement nationales (7,8 millions de francs). A ce dernier titre, nous avons l'intention de maintenir le réseau d'information et de gestion à un niveau permettant d'assurer le flux d'informations et le bon déroulement des activités. L'élargissement des programmes européens pendant les années 2000–2004 nécessitera une adaptation du réseau afin de le rendre plus performant.

172.3 COST – Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique

Créée en 1971 avec la participation de la Suisse, qui en est l'un des membres fondateurs, COST (Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique) est une structure européenne souple de coordination des recherches scientifiques et techniques nationales. Elle compte 28 Etats européens: la Suisse, dix-sept pays de l'EEE, la Croatie, l'Estonie, la Hongrie, Malte, la Pologne, la République Tchèque, la Roumanie, la Slovaquie, la Slovénie et la Turquie. Chaque pays membre de la COST, à travers l'initiative de ses chercheurs, a le droit de codécision, de direction des projets et de participation facultative aux activités de recherche et de coordination. Les projets de recherche sont financés par les Etats membres.

Depuis 1990, l'évolution de la COST se caractérise par une accélération de son activité scientifique, par une consolidation de ses structures européennes de coordination et par un élargissement géographique et scientifique de son terrain d'action:

- 1990: 13 domaines de recherche, 80 actions en cours et 19 pays membres;
- 1998: 17 domaines de recherche, 158 actions en cours et 28 pays membres.

Lors de la Conférence ministérielle de Prague en 1997, les ministres de la recherche des Etats membres ont confirmé leur soutien aux activités de la COST. A cette occasion, la COST a été l'objet d'un double exercice d'évaluation³⁹. De ces deux rapports d'évaluation, il ressort que la démarche qui fait le succès de la COST et son attrait pour les chercheurs depuis 25 ans – c'est-à-dire sa structure et son approche décentralisées – représente une stratégie complémentaire à d'autres organisations et

³⁸ Participent à ce jour officiellement aux programmes de formation de l'UE: les 15 pays membres, les 3 pays de l'EEE ainsi que la Roumanie, la Hongrie, la République Tchèque, la Slovaquie, la Pologne, la Slovénie, la Lituanie, la Lettonie, Chypre. Des accords entre l'UE et d'autres pays européens sont en négociation (état: octobre 1998).

³⁹ Le premier rapport a été rendu par le Comité des Hauts Fonctionnaires COST, qui a mandaté des organismes externes réputés (sous la férule du PREST (UK)) alors que le second a été établi à la demande de M^{me} Cresson, Commissaire européenne à la recherche sous la direction du Prof. Curien.

programmes. De plus ces évaluations ont confirmé que la COST constitue un mécanisme efficace pour intégrer de jeunes chercheurs dans des réseaux de collaboration européens. Ces deux rapports recommandent cependant d'adapter la structure opérationnelle actuelle afin d'accroître son efficacité pour faire face à l'augmentation des activités de recherche et des pays membres de la COST. Ils proposent également de renforcer la coordination avec le programme-cadre de l'UE et d'améliorer les instruments assurant le suivi et l'évaluation systématique des projets ainsi que la dissémination des résultats. A cet effet, le Comité des Hauts Fonctionnaires COST⁴⁰ a pris une série de mesures faisant suite à ces recommandations.

Le point de la participation suisse à la COST

Depuis 1996, la Suisse participe régulièrement à 90 actions COST en moyenne, ce qui représente un volume de plus de 250 projets de recherche. Les chercheurs suisses ont l'opportunité de participer à des domaines neufs en matière de collaboration européenne (nanosciences, neurosciences) et de coordonner avec des pays européens, des recherches qui n'ont que peu de place dans les autres structures européennes (p. ex. en sciences sociales et humaines ou en chimie).

Les partenaires suisses engagés dans la COST sont principalement le domaine des écoles polytechniques fédérales (34%) et les universités (27%). Les 40% restants sont répartis entre les stations fédérales (15%), divers centres de recherche et les écoles d'ingénieurs (14%) et les entreprises privées (10%). Ces dernières sont surtout représentées dans les domaines de la science des matériaux et de la chimie.

La Suisse utilise largement la possibilité de lancer ses propres initiatives de recherche: sur les 153 actions en cours en mai 1998, 15 ont été initiées par des chercheurs suisses. Ceci signifie que 15 chercheurs suisses président un comité de concertation européen.

De plus, sur les dix Comités techniques de domaines COST au niveau européen, trois d'entre eux, les Comités *Matériaux*, *Transports* et *Chimie* sont présidés par un Suisse. Notre pays compte ainsi parmi les membres les plus actifs au sein de la COST.

La COST permet d'offrir aux programmes et projets de recherche nationaux, la possibilité de s'intégrer dans une enceinte européenne et de bénéficier ainsi d'une plus-value grâce à des échanges et à des collaborations européennes.

La recherche et ses acteurs en Suisse dans certains domaines, tels que les sciences sociales et humaines sont encore insuffisamment intégrées dans des réseaux européens de recherche. La COST est un instrument qui a déjà ouvert une voie en ce sens, comme l'illustre l'expérience de l'action COST A4 «*Incidence du contexte social sur la technologie*».

Objectifs de la participation de la Suisse à la COST

Le soutien de la participation suisse à la COST permet de satisfaire, à plusieurs objectifs stratégiques formulés au ch. 12, en particulier à ceux qui concernent l'intégration dans la coopération internationale et le renforcement de la coordination nationale. Contrairement à d'autres organisations et programmes où la Suisse est pénalisée en raison de sa non-appartenance à l'UE, la COST lui offre un cadre de participation de plein droit, ce qui ajoute à l'importance de cette coopération.

⁴⁰ Le Comité des Hauts Fonctionnaires est le principal organe directeur de la COST, qui joue un grand rôle stratégique.

Ressources

Pour la participation à la COST (y compris coordination et gestion de projets), nous vous demandons un crédit d'engagement de 32 millions de francs pour la période 2000 à 2003.

Ce montant est inférieur de 2 millions de francs à celui sollicité pour la période 1996–1999.

Le tableau suivant donne la répartition du crédit d'engagement demandé pour la participation suisse à la COST (2000–2003):

2000: 7,7 millions de francs

2001: 7,8 millions de francs

2002: 8,1 millions de francs

2003: 8,4 millions de francs

173 Autres domaines de la coopération internationale

173.1 Coopération multilatérale dans le domaine de l'éducation

La Suisse est membre d'un certain nombre d'organisations multilatérales (Conseil de l'Europe, OCDE, UNESCO, Francophonie, etc.) notamment actives dans le domaine de l'éducation. Dans ce cadre sont lancés des projets qui, par définition, dépassent les possibilités d'un seul pays (exemples: projets comparatifs concernant les indicateurs du domaine de l'éducation et la mesure du niveau de compétence ou projets éducatifs dédiés à l'apprentissage des langues ou à celui de nouvelles technologies). Durant la période 2000–2003, le Conseil de l'Europe mettra comme par le passé l'accent sur ses programmes et ses projets concernant l'enseignement des langues étrangères modernes, l'éducation civique, l'histoire européenne, la formation du corps enseignant, la mobilité des étudiants et la reconnaissance mutuelle des diplômes. Dans le domaine éducatif, l'OCDE concentre quant à elle son action sur le passage formation – vie professionnelle (examens des politiques nationales d'éducation, projet d'indicateurs, transition à la vie active, formation tout au long de la vie, etc.). L'UNESCO s'attache évidemment surtout aux aspects de la formation et de la coopération au développement (alphabétisation, etc.). Actuellement, priorité est également donnée à des projets de formation des adultes et d'enseignement à distance.

Dans de nombreux cas, la réalisation de tels projets présente un intérêt direct pour la Suisse, qui a donc tout avantage à y participer. En pratique, notre pays ne peut toutefois en assurer le financement que dans une part très faible, si bien qu'il tend à se marginaliser; cette situation est non seulement incompréhensible pour les organisations et les pays impliqués mais elle prive surtout notre pays d'importantes occasions de coopérer et par conséquent d'occasions de procéder à d'intéressantes comparaisons.

Objectifs et résultats escomptés

Conformément aux objectifs esquissés ci-dessus (voir ch. 12), la coopération avec les diverses organisations multilatérales dans le domaine de l'éducation donne à la Suisse la possibilité de participer activement à des projets éducatifs d'un très grand intérêt. D'une part, notre pays en retirera un bénéfice direct en matière de développement de notre propre système éducatif et il aura d'autre part la possibilité de partager avec d'autres pays ses expériences spécifiques dans le domaine de l'éducation.

Ressources

Pour la participation de la Suisse à des projets éducatifs sélectionnés des organisations multilatérales, nous vous demandons, dans le cadre du crédit d'ensemble de 67 millions de francs qui fait l'objet de l'arrêté fédéral K, un crédit de 10 millions de francs, y compris les éventuelles mesures d'accompagnement intérieures (arrêté fédéral K, art. 1, al. 2, let. d).

Ces moyens seront engagés en particulier pour assurer la participation de la Suisse à de grands projets internationaux concernant la mesure des compétences et la comparaison des performances dans le domaine de l'éducation, à des études comparatives internationales sur la transition entre la formation et la vie active et à des études transnationales sur l'efficacité de la gestion du système d'éducation, études dont notre pays pourra tirer un profit immédiat.

173.2 Coopération scientifique bilatérale et multilatérale

Actuellement, la Suisse ne peut réagir que très lentement aux nouveaux développements et aux nouveaux besoins qui se font jour en matière de coopération bilatérale, soit parce que les moyens disponibles sont trop limités, soit parce qu'il faut, pour les mobiliser, passer par des procédures très longues. Cette lenteur empêche la formation d'alliances stratégiques; elle se fait défavorablement sentir dans les relations avec les pays d'Asie et du Pacifique mais aussi ceux d'Amérique du nord. Par manque d'effectifs le réseau d'attachés scientifiques suisses a également trop peu de substance pour pouvoir intervenir et corriger cette situation. Toujours pour des raisons financières, l'utilisation des grandes installations de recherche, souvent construites à l'aide de contributions de la Suisse et donc mises à la disposition des chercheurs suisses, est de plus en plus difficile. Dans certaines organisations, la Suisse est parvenue à créer des programmes spéciaux tenant compte de cette situation; ces programmes, qui ne couvrent toutefois pas toutes les disciplines et tous les domaines de recherche, diffèrent quant à leur durée.

Objectifs et résultats attendus

Il importe d'améliorer et de compléter l'intégration des réseaux des hautes écoles suisses dans les réseaux internationaux de coopération (voir ch. 12.2). Par ailleurs, la coopération bilatérale prend une importance croissante. Dans le cas d'une offre de coopération de cette nature, il faut en règle générale pouvoir agir rapidement; avec un investissement relativement modeste, financé par une légère augmentation du crédit pour la coopération internationale en éducation et en recherche, de telles opportunités pourront être exploitées de manière souple et non bureaucratique. Nos chercheurs disposeront ainsi d'une plate-forme semblable à celle dont disposent depuis longtemps leurs collègues étrangers.

Les premières expériences faites dans l'espace asiatique avec un nouvel instrument de coopération («Tables rondes» avec le Japon [1994, 1996] et la Corée [1995, 1997]) ont montré que ces pays accordent une grande importance à une coopération institutionnalisée et durable; il est donc indispensable de prendre dans ce cadre des mesures supplémentaires d'encouragement de l'intégration de la Suisse dans le réseau international. La possibilité de financer le lancement de tels projets de recherche est un élément indispensable pour toute coopération fructueuse (nos partenaires asiatiques disposent de tels moyens). Il est par ailleurs indispensable d'encourager la

mobilité des chercheurs suisses dans l'espace asiatique, qui répond à un besoin pressant. Les scientifiques suisses ont de fortes hésitations à s'y rendre et nos entreprises ont beaucoup de peine à recruter du personnel ayant l'expérience de l'Asie. Pour que de tels projets se réalisent et pour assurer leur suivi, il convient aussi de développer notre réseau d'attachés scientifiques.

Il est nécessaire de renforcer l'utilisation scientifique des grands centres de recherche des organisations internationales par nos chercheurs en mettant sur pied un programme spécial de quatre ans, «CH-Intex» (participation suisse aux expériences internationales). Ce programme doit notamment être mis à disposition de notre coopération avec l'ESRF et l'ESO. Il s'agit surtout d'assurer le financement de la construction d'instruments impliquant un coût élevé d'infrastructure – condition essentielle à tout travail scientifique efficace. Ce programme permettra en outre aux groupes suisses de réaliser des études et des développements préalables; ils auront ainsi des chances égales à celles de leurs collègues étrangers. Avantage supplémentaire, une utilisation accrue des installations par les chercheurs suisses permettra une meilleure valorisation de la contribution fédérale à la construction et à l'exploitation de ces installations.

Ressources

Nous vous proposons, dans le cadre du crédit d'engagement de 111,7 millions de francs, qui fait l'objet de l'arrêté fédéral B, de porter progressivement le crédit destiné à la coopération scientifique internationale, actuellement fixé à 1,2 million de francs, à 5,3 millions de francs (arrêté fédéral B, art. 1, let. e). Ces moyens, partiellement augmentés, seront engagés pour l'extension progressive du réseau d'attachés scientifiques, l'aide au démarrage de projets de coopération bilatérale surtout avec des pays d'Extrême-Orient et pour des projets importants d'échanges dans le domaine des hautes écoles qui, pour des raisons juridiques ou institutionnelles, ne peuvent être financés par d'autres instruments, par ex. le Fonds national. Cette enveloppe servira aussi à soutenir des projets assurant l'intégration d'organismes suisses dans des organisations non gouvernementales majeures du domaine de l'éducation.

Nous vous demandons en outre l'autorisation d'un montant annuel de 1,0 million de francs destiné au financement des activités nationales relatives à l'utilisation scientifique des grandes installations internationales de recherche (arrêté fédéral B, art. 1, let. d).

	Coopération internationale en éducation et en science (en mio. de fr.)	CH-Intex (en mio. de fr.)	Total (en mio. de fr.)
2000	2,3	1,0	3,3
2001	2,3	1,0	3,3
2002	5,3	1,0	6,3
2003	5,3	1,0	6,3

173.3 EUREKA

L'initiative EUREKA compte actuellement 25 Etats-membres et la Commission européenne; depuis sa création en 1985, elle a évolué et est devenue un élément essentiel de la politique européenne de recherche et de technologie. EUREKA et les programmes cadre RDT de l'Union Européenne se complètent tout en fonctionnant d'après des principes différents. EUREKA fonctionne selon le principe de «bas en haut» («bottom-up»), l'initiative d'un projet partant des participants. Les projets sont axés sur les applications pratiques et l'exploitation des résultats scientifiques à des fins de commercialisation de produits et de prestations novateurs.

A ce jour, quelque 1500 projets EUREKA ont déjà été lancés, dont 221 en partenariat avec la Suisse. Chaque année, les ministres des Etats-membres d'EUREKA et les représentants de la Commission de l'UE approuvent plus de 150 nouveaux projets EUREKA. Environ 700 projets de ce genre sont en cours, dont plus d'une centaine avec une participation suisse (380 entreprises et centres de recherche). Les PME suisses sont toujours plus nombreuses à profiter des avantages de l'initiative EUREKA et s'engagent spécialement dans les domaines de la robotique et de l'automation, de la recherche des matériaux, de l'informatique et, de manière croissante, dans les domaines de la technologie médicale et de la biotechnologie.

L'initiative EUREKA n'est pas un programme d'encouragement disposant de moyens de financement des projets propres. Le financement se fait sur la base des réglementations en vigueur dans chacun des pays-membres. En Suisse, les projets EUREKA sont financés par et selon les règles de la CTI. La Suisse est le seul Etat membre d'EUREKA qui n'octroie en règle générale pas de paiements directs aux partenaires industriels.

Durant la période de subventionnement 2000–2003, la participation des PME à des projets EUREKA bénéficiera d'un soutien plus marqué, par le biais de mesures telles que le co-financement d'études de faisabilité, la tenue de bourses de partenariat (Brokerage events) et par l'assouplissement des conditions financières faites aux PME. D'autres mesures d'encouragement portent sur la participation active à des «actions thématiques» (projets parapluie), une information plus ciblée du public concerné, les visites d'entreprises (visites de PME) et la présentation de projets EUREKA aboutis.

Les «projets stratégiques EUREKA» visent à concentrer la collaboration entre les programmes cadre de l'UE et EUREKA sur des thèmes précis, exploiter les synergies et faire appel à des sources de financement différentes dans chacune des phases d'un projet. Les crédits de l'UE débouchent sur des travaux R&D au stade pré-industriel, EUREKA encourageant ensuite la mise au point de nouveaux produits, procédés ou services. Un groupe de travail mixte est mandaté pour repérer et exploiter notamment les synergies entre les «Key-actions» du cinquième programme cadre de l'UE et d'éventuels «projets stratégiques EUREKA».

Dans le cadre du crédit général de la CTI pour la période 2000–2003, il a été prévu un crédit cadre d'un montant total de 40 millions de francs pour le financement de la participation suisse à l'initiative EUREKA. Une petite part de ces fonds servira à financer la contribution annuelle de la Suisse au secrétariat EUREKA de Bruxelles et les mesures d'accompagnement réalisées dans le cadre de cette initiative.

Intelligent Manufacturing Systems IMS est le premier programme mondial de recherche et de développement dans le domaine des technologies de production. Ce programme s'oriente en priorité vers les besoins de l'industrie. L'initiative des projets vient des partenaires (principe «bottom-up», de bas en haut). IMS compte actuellement 21 pays-membres répartis en six zones: Australie, Canada, USA, Japon, Union Européenne et Suisse. La Corée du Sud a posé sa candidature à IMS et bénéficie actuellement d'un statut d'observateur. La Suisse est membre à part entière et les partenaires suisses ont le droit de lancer et de diriger des projets au plan mondial sans aucune restriction.

Avec 13 projets agréés par le IMS Steering Committee (comité de direction IMS), IMS connaît depuis le premier semestre 1998 un développement dynamique. Le volume global des projets se monte à 300 millions de francs, soit 23 millions de francs par projet. Dans l'ensemble, 450 partenaires, dont plus de la moitié sont des entreprises industrielles, participent à ces projets. Du côté suisse, on compte 18 partenaires, dont 10 entreprises privées. Un de ces projets est en outre dirigé par une PME suisse. Plus de 40 projets sont en préparation dont 17 avec des partenaires suisses (42 en tout).

IMS est le seul programme international de recherche permettant aux PME de participer à des travaux de recherche et de développement de niveau mondial. Les gouvernements des pays-membres garantissent la stabilité des conditions cadres, notamment dans le domaine de la propriété intellectuelle.

La somme de 10 millions de francs demandée pour la période de subventionnement 2000-2003 servira au financement des projets. Une petite partie de ces fonds sera réservée aux mesures d'accompagnement et à la contribution suisse au financement du secrétariat interrégional d'IMS.

18

La société de l'information

La diffusion rapide et l'application, de même que le développement des nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC) et plus généralement l'avènement mondial d'une société de l'information ouvrent à l'économie et à la société de notre pays de grandes perspectives. Nous avons adopté le 18 février 1998 des principes d'une *stratégie pour une société de l'information en Suisse* comportant les objectifs suivants: l'accès à ces technologies doit être garanti à tous; l'utilisation de ces technologies doit devenir une compétence de base de la vie quotidienne; elles doivent poursuivre leur développement grâce à l'initiative de tous les intéressés et à la libre concurrence; il faut garantir que ces technologies soient bien acceptées. Simultanément, nous avons chargé les départements et la Chancellerie fédérale d'élaborer des concepts et des plans d'action dans huit domaines stratégiques. Nous présenterons aux Chambres fédérales cette stratégie pour une société de l'information en Suisse en vue de sa mise en œuvre⁴¹.

Cette mise en œuvre est une activité typiquement transversale, qui mobilise de nombreux secteurs politiques, et tout spécialement le secteur formation, recherche et

⁴¹ La mise en œuvre de cette stratégie incombe au groupe de coordination «Société de l'information».

technologie. Les mesures doivent être financées en dernière analyse par les budgets. La formation, la recherche et la technologie contribuent de manière déterminante à la mise en œuvre de cette stratégie. Nous exposons ci-après un résumé des activités qui sont prévues dans ce domaine durant la période de 2000 à 2003⁴².

Une des conditions de la mise en œuvre de cette stratégie est l'existence d'une infrastructure de communication qui soit concurrentielle sur le plan international. Le système scientifique en dépend tout particulièrement. Avec SWITCHng (ch. 141.24), le domaine des hautes écoles sera doté d'un outil d'information et de communication performant, financé par des contributions liées à des projets au sens de la nouvelle loi sur l'aide aux universités.

181 Formation

L'avènement d'une société de l'information passe nécessairement par des «têtes pensantes». Pour préparer la Suisse à cette société, le système général de formation, soit la formation scolaire ou extra-scolaire et la formation continue à tous les niveaux, joue un rôle capital. Au surplus, une étroite collaboration entre la Confédération et les cantons, entre l'économie privée et l'administration publique, entre la formation générale et la formation professionnelle, entre la formation et la formation continue est indispensable.

Au niveau des hautes écoles, le projet de «Campus virtuel suisse» (voir ch. 141.23) doit créer les conditions nécessaires à l'exploitation de l'énorme potentiel des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) en vue de moderniser l'enseignement et l'apprentissage. A ce programme supporté en premier lieu par les universités cantonales et les deux EPF (voir ch. 142) participent également les hautes écoles spécialisées (voir ch. 143). Il est financé par des subventions liées aux prestations allouées en application de la loi sur l'aide aux universités et par des contributions des EPF et des hautes écoles spécialisées.

La recherche en éducation, et plus spécialement la recherche appliquée de la formation professionnelle, doit étudier les répercussions et les chances des NTIC, les évaluer et élaborer des réformes dans le domaine de la formation. Ces projets doivent profiter des expériences qui ont été réalisées à l'étranger, au sein ou en dehors de l'UE (voir ch. 172/173). Ils sont également soutenus par le domaine prestations de la CTI pour la recherche dans le domaine de la formation fondée sur l'application (voir ch. 162).

Dans le domaine de la formation professionnelle, il convient de créer une plus grande transparence en ce qui concerne l'offre de formation, de formation continue et de perfectionnement professionnel. Il faut continuer à développer l'image de la profession tant sur le plan du contenu que d'un point de vue conceptuel. Il s'agit aussi d'offrir au personnel enseignant la possibilité d'acquérir une formation professionnelle ou de se perfectionner. Il faut également poursuivre le développement de l'organisation de l'école et de l'enseignement et l'adapter au nouveau contexte. La Confédération a confié ces tâches notamment aux institutions suivantes:

⁴² Les incidences de la société de l'information font partie des thèmes étudiés dans le cadre du PNR «Éducation et emploi». La réalisation de ce programme, doté d'un crédit cadre de 8 millions de francs, a été décidé par le Conseil fédéral le 1. 4. 98.

- le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE), chargé en particulier de mettre sur pied et de gérer une plate-forme nationale d'informations répondant à des offres déterminées,
- l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPFP), qui s'occupe en particulier de la formation continue du personnel enseignant dans les écoles professionnelles, du développement de nouveaux programmes et de méthodes d'enseignement, du développement de l'organisation scolaire, ainsi que de la recherche appliquée en matière de formation professionnelle.

Les hautes écoles spécialisées devraient, elles aussi, tirer largement profit des NTIC dans l'exercice de leur mandat de prestations et encourager leur application et leur diffusion. En tant qu'instituts de formation pour les cadres des PME, les hautes écoles sont particulièrement qualifiées pour propager des formes modernes d'utilisation des NTIC et offrir l'enseignement, l'information et le conseil nécessaires à cet effet (voir ch. 143).

Une organisation de projets communautaire, regroupant l'OFPT, le GSR et l'OFES, et travaillant avec l'ISPFP conjointement avec le CTIE, coordonnera et dirigera les mesures destinées à la mise en place de la *stratégie pour une société de l'information en Suisse* dans le domaine de la formation. La réalisation de cet objectif nécessitera une étroite collaboration avec les cantons.

182 Recherche et suivi scientifique

La mise en œuvre de la *stratégie pour une société de l'information en Suisse* doit être soutenue sur le plan scientifique par des efforts intensifs dans le domaine de la recherche selon des programmes dirigés et faire constamment l'objet d'évaluations et d'analyses d'impact.

Pour intensifier la recherche et le développement, il y a lieu de prévoir en tout état de cause un programme national de recherche et la création d'un pôle national de recherche (voir ch. 161) dans le domaine des sciences de l'information. Il y aura lieu d'accorder une attention toute particulière à la recherche appliquée, afin notamment d'identifier des répercussions indésirables au point de vue de la politique sociale et de la société et de proposer des solutions adéquates.

Un tel centre de compétences se chargera également de résoudre les questions d'archivage et de gestion des supports électroniques, procédera à leur vérification systématique et élaborera des directives et des recommandations.

Grâce à la participation suisse au 5^e programme-cadre de recherche de l'UE, en particulier dans la partie intitulée «Société de l'information conviviale», qui est le résultat de la première action communautaire, notre pays peut se rattacher à ce réseau européen, profiter du savoir international et accélérer la réalisation de son objectif.

Dans le cadre de son activité de promoteur, la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) accordera une attention toute particulière à la recherche et au développement appliqués au NTIC dans son programme *Soft[net]*.

Les travaux en cours d'évaluation des choix technologiques (*technology assessment*) relatifs au domaine de la société de l'information doivent être poursuivis et développés, en tenant compte tout spécialement des expériences et des coopérations interna-

tionales. Les résultats de tous ces travaux doivent être utilisés au fur et mesure de leur réalisation afin d'optimiser la mise en œuvre de la stratégie.

Pour être en mesure d'enregistrer le développement et d'évaluer la société de l'information en Suisse, il y aura lieu de choisir des indicateurs, de procéder à des enquêtes et d'en publier les résultats dans la statistique officielle.

19 Aperçu des flux financiers

Les collectivités publiques (Confédération, cantons et communes) ont dépensé 21,381 milliards de francs pour l'éducation en 1996, soit 6,76% du produit intérieur brut. Selon une statistique de l'OCDE, la Suisse se place ainsi au troisième rang mondial, après le Canada (7,2%) et le Danemark (7,0%).

Sur ce montant, 3,145 milliards ont été à la charge de la Confédération (15%), 10,873 milliards ont été assumés par les cantons (51%) et 7,363 milliards par les communes (34%).

Les dépenses de la Confédération dans le domaine de l'éducation *et de la recherche* se répartissent comme suit (données établies par l'Office fédéral de l'éducation et de la science):

(en milliards de francs)

Enseignement secondaire	0,300
Enseignement tertiaire	1,088
Recherche	2,055
Total	3,443

Les schémas figurant dans l'annexe présentent la répartition de ces fonds entre le domaine des EPF, les universités et les écoles supérieures et les cantons. Le montant de 3,443 milliards inclut les dépenses de recherche de la Confédération qui ne sont pas comprises dans l'enveloppe globale de l'enseignement tertiaire.

L'Office fédéral de la statistique procède périodiquement à une enquête sur les dépenses de R&D de la Confédération; la dernière enquête date de 1996. La publication des résultats comprend des tableaux analytiques de la répartition des fonds.

2 Partie spéciale: commentaire des projets de loi

21 Loi fédérale sur l'aide aux universités

211 Consultation

Dans notre message sur la promotion de la science durant la période 1996–1999, nous avons annoncé un examen des structures de la politique universitaire à l'échelle nationale et une révision des bases légales de la politique universitaire de la Confédération. Un groupe de travail composé de représentants de la Confédération et des cantons ainsi que des organes responsables de la politique universitaire au niveau suisse a élaboré un projet de révision de la loi sur l'aide aux universités (LAU), mis en consultation le

15 décembre 1997. Le 28 septembre 1998, nous avons pris connaissance du résultat de la consultation et chargé le DFI de réviser le projet de loi.

Le *projet mis en consultation* comprenait les innovations suivantes: il prévoyait, au niveau de l'organisation et des structures, de créer une «conférence intergouvernementale» fonctionnant comme instance politique réunissant les magistrats de la Confédération et des cantons responsables de la politique universitaire, un organisme stratégique commun de la Confédération et des cantons ayant des compétences sectorielles pour arrêter des décisions ayant force de loi, et d'intégrer la Conférence des recteurs des universités dans les organes chargés de la politique en matière de hautes écoles. Sur le plan financier, il était prévu, pour les subventions de base, de passer d'un financement axé sur les dépenses à un financement basé sur des prestations, de supprimer l'aide aux investissements et d'introduire une nouvelle catégorie de contributions liées à des projets d'innovation et de coopération, à la place des contributions aux investissements et des mesures dites spéciales. Sur le plan légal, la Conférence universitaire devait recevoir des compétences accrues par délégation de compétences de la Confédération, en vertu de la nouvelle loi sur l'aide aux universités, et de compétences cantonales par voie de concordat.

Résultats de la consultation: la consultation fait apparaître un *consensus concernant l'orientation générale* de la révision (notamment de la part des cantons universitaires et des partis gouvernementaux). Il y est principalement fait état de la nécessité de créer les bases d'une politique universitaire coordonnée à l'échelle de la Suisse, de mieux intégrer les deux écoles polytechniques fédérales dans le système suisse des hautes écoles et de revoir les instruments de financement. L'interprétation large des compétences fédérales pose problème aux yeux de certains milieux consultés. Il a été rappelé que la Confédération ne peut fixer unilatéralement les objectifs de la politique universitaire ni obliger les organes cantonaux à coordonner leurs activités. Par ailleurs, plusieurs prises de position demandent une meilleure harmonisation entre la politique universitaire et la politique en matière de hautes écoles spécialisées. Les cantons non universitaires se sentent sous-représentés dans les organes de direction prévus.

Au sujet du *moment choisi pour la révision*, il a été rappelé qu'elle est opérée alors que la Confédération est en train d'élaborer un projet de «nouvelle péréquation financière», qui propose un nouvel article constitutionnel ainsi qu'une loi unique sur l'aide à toutes les catégories de hautes écoles; divers milieux considèrent pour cette raison que le moment est mal choisi pour procéder à la révision de la LAU.

Quant aux *structures opérationnelles en matière de politique des hautes écoles*, la majorité des avis rejette la création d'une «conférence intergouvernementale». Est approuvée par contre la dotation de la Conférence universitaire suisse (CUS) de compétences dans des domaines clairement définis. Seule la Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) conteste l'idée d'investir la CUS de la compétence de passer des accords de coordination et de définir les branches à développer et celles à réduire. La Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) surtout, mais aussi de nombreux cantons critiquent violemment le fait qu'en vertu du projet, la Conférence universitaire est constituée unilatéralement par la Confédération, sans base conventionnelle entre la Confédération et les cantons. La plupart des prises de position relèvent que la situation de la CRUS par rapport à la CUS doit être clarifiée.

Pour ce qui est des *instruments de financement*, la plupart des organes consultés approuvent le changement conduisant à l'allocation des contributions de base en

fonction des prestations. Un certain scepticism se fait toutefois jour concernant la sécurité de la planification des montants alloués. Les cantons universitaires exigent que les contributions aux investissements soient maintenues en tant que telles et non pas intégrées aux «contributions liées à des projets». Par contre, la suppression des aides forfaitaires pour la construction de bâtiments de cliniques universitaires et des aides pour la construction de foyers pour étudiants ainsi que le relèvement de la limite inférieure des dépenses subventionnées ne sont pas combattus. Dans l'ensemble, une majorité se dégage en faveur des nouvelles *contributions liées à des projets*.

212 Le projet de loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles (LAU)

Le projet de loi amendé en fonction des résultats de la consultation et finalisé lors d'une conférence avec des représentants des cantons universitaires s'intitule à présent «loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles». Le nouvel intitulé reprend, comme nous l'avons déjà signalé ailleurs (voir ch. 131), la nouvelle terminologie selon laquelle la désignation «haute école» est utilisée comme terme générique pour l'ensemble des universités, des écoles polytechniques fédérales et des hautes écoles spécialisées. Contrairement à ce qui était prévu par le premier projet, la Conférence universitaire suisse ne sera plus formellement instituée par la loi fédérale mais par une convention de coopération passée entre la Confédération et les cantons. A titre de nouveauté, il faut citer la compétence donnée à la Confédération de créer en collaboration avec les cantons un institut d'assurance de la qualité dans le domaine de l'enseignement supérieur.

En réponse aux critiques formulées, il a été renoncé à l'introduction d'un organe supplémentaire sous la forme d'une «conférence intergouvernementale». Toutefois, même sans disposition légale expresse, il faut veiller à ce que les représentants des gouvernements de la Confédération et des cantons responsables de la formation et de la recherche traitent régulièrement des questions essentielles de la politique des hautes écoles, de manière à pouvoir discuter et échanger des informations concernant les objectifs, les instruments et les stratégies de la politique suisse en matière de hautes écoles (universités cantonales, EPF et hautes écoles spécialisées). Les contacts réguliers existant déjà entre la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), la cheffe du Département fédéral de l'intérieur et le chef du Département fédéral de l'économie gagneront en importance à ce titre et devront par conséquent être institutionnalisés.

213 Objectifs de la révision de la loi

Nous présentons, au ch. 131, un aperçu des principales innovations apportées par la révision. Depuis que la Confédération soutient les universités cantonales (1968), ce soutien financier a été l'objet prioritaire de la loi sur l'aide aux universités même si l'encouragement de la coopération et de la répartition des tâches entre les universités a toujours constitué un souci commun des cantons et de la Confédération. Ces objectifs n'ont en rien perdu de leur importance. Toutefois, les importants changements de ces dernières années en matière de politique des hautes écoles ont profondément modifié les conditions de leur réalisation. La globalisation et la concurrence interna-

tionale influencent de plus en plus fortement le domaine de la formation supérieure. Avec l'accroissement de l'autonomie universitaire, le processus d'autorégulation institutionnelle dans le cadre d'une concurrence plus vive et l'orientation indirecte par des incitations financières prennent une importance accrue. La coopération à l'échelle du pays doit tenir compte de ces nouveaux développements et devra à l'avenir se baser sur les conditions de générales suivantes.

Mise sur pied de centres de compétence dans le domaine de la recherche et de l'enseignement. Contrairement à ce qui était le cas jusqu'à présent, il s'agira non seulement de définir des solutions au cas par cas mais, dans le cadre des réseaux des hautes écoles suisses (voir ch. 12) d'élaborer activement une stratégie globale et prospective, grâce à laquelle il sera possible d'assurer la mise sur pied de centres de compétences dans les domaines essentiels de la politique de la recherche. Cette procédure devra évidemment intégrer les organes stratégiques des universités mais aussi les institutions responsables de l'encouragement de la recherche. Nous rappelons ici le nouvel outil d'encouragement que constituent *les pôles de recherche nationaux* du Fonds national de la recherche scientifique.

La concurrence, une chance nouvelle. L'autonomie des universités sera l'élément clé de l'instauration d'une plus grande concurrence entre les hautes écoles : plus le profil d'une université sera défini avec clarté et mieux cette université sera intégrée dans la recherche au niveau international, meilleures seront aussi les conditions pour attirer des étudiants, des budgets de recherche et des fonds de tiers.

Le contrôle de qualité – condition première d'une saine concurrence. L'augmentation de l'autonomie des universités s'accompagne d'une responsabilisation en matière de qualité des prestations. La Confédération et les cantons ont tout intérêt à ce que des contrôles de la qualité soient effectués régulièrement selon un standard minimum commun. Un institut commun de l'assurance de la qualité mettra à disposition le savoir-faire nécessaire à cet effet.

La transparence des coûts. Une autre condition importante à satisfaire pour assurer que la concurrence soit saine, est celle d'une comptabilisation uniforme des charges, ce qui conduira à une meilleure transparence des coûts des universités. La Confédération et les cantons doivent par conséquent mettre en place les conditions permettant que la comptabilisation des charges en fonction de critères uniformes dans toutes les hautes écoles, ce qui n'est pas encore le cas.

Assurer et encourager la mobilité. Avec la diversification des filières d'études il importe d'encourager la mobilité des étudiants entre les universités, sur les plans national et international. Ceci nécessitera la mise en place de conditions égales permettant la reconnaissance mutuelle des durées et des prestations en matière d'études ainsi que le passage des hautes écoles spécialisées aux universités et inversement.

L'autonomie croissante des hautes écoles conduira les universités à collaborer plus fréquemment et à organiser davantage d'offres communes. Comme nous l'avons déjà indiqué, ce processus est en cours. Il restera cependant indispensable de recourir à des accords politiques à l'échelle du pays partout où les tâches à exécuter dépassent par leur ampleur les compétences de la direction des universités concernées et dans le cas d'investissements particulièrement importants ou de projets de grande envergure. C'est ainsi que les regroupements de facultés ou de filières d'étude appelleront dans la plupart des cas des décisions politiques.

De par la structure fédéraliste de notre Etat, de telles décisions ne peuvent être imposées ni par la Confédération ni par des majorités au sein des organes politiques. Elles doivent au contraire résulter de négociations entre les parties impliquées et se faire de telle manière que les processus de concentration en jeu ne produisent pas des avantages ou des désavantages unilatéraux pour l'une ou l'autre partie. La création de centres de compétences constituera au cours des années à venir un défi de taille auquel devront répondre les instances fédérales et cantonales responsables de la politique des hautes écoles. La révision de la loi introduit le principe des aides liées aux projets et crée ainsi une condition préalable importante en vue de l'encouragement de tels processus par le biais d'incitations financières.

L'accroissement de l'efficacité, la division du travail et la réforme des filières d'étude donneront incontestablement une impulsion nouvelle au système suisse de hautes écoles. Les universités, principaux et plus anciens vecteurs de la culture de notre société, ne doivent pas être exclusivement soumises à des critères économiques. L'histoire même des universités montre qu'elles doivent souvent leur plus grands succès aux secteurs dans lesquels elles se consacrent exclusivement au maintien et à l'amélioration du savoir, sans objectif pratique immédiat.

214 Dispositions générales (Chapitre 1)

Le premier chapitre de la loi énonce les principes et les objectifs (art. 1) et désigne les principales mesures et les instruments de l'aide fédérale (art. 2 et 4); il définit en outre la notion de «domaine des hautes écoles» (art. 3).

Art. 1 Principes et les objectives

Cet article met l'accent sur le partenariat entre la Confédération et les cantons, qui doit présider à la réalisation de la politique universitaire suisse. L'objectif de cette politique est le développement qualitatif de nos universités et notamment le renforcement de compétitivité sur le plan national et international. La Confédération soutient la création de réseaux dans le domaine universitaire, encourage les applications pratiques à l'interface entre les universités et le monde du travail (meilleure exploitation des résultats des recherches) et, par le biais de la coopération internationale, crée les conditions favorables à l'épanouissement de l'ensemble du domaine des hautes écoles.

Les deux objectifs de création de réseaux et d'encouragement de la concurrence peuvent entrer en conflit. En effet, toutes les hautes écoles seront davantage en concurrence pour attirer des fonds de recherche, des fonds tiers, des étudiants. En même temps, elles doivent collaborer dans certains domaines pour dégager des synergies. De ce fait, la création de réseaux est indiquée notamment quand il s'agit d'unir des capacités existantes. C'est un facteur important de la compétitivité internationale de nos hautes écoles. La mise en réseaux doit être envisagée également au regard de la mobilité des étudiants. La concurrence et la coordination peuvent être considérés comme deux pôles opposés dont chacun, à sa manière, est important pour le réseau des hautes écoles suisses. Il s'agira à l'avenir surtout de trouver la bonne mesure entre concurrence et coordination à l'échelle nationale.

Art. 2 Mesures

Cet article autorise la Confédération à s'associer à des institutions communes des hautes écoles universitaires. Il énonce les principes régissant la politique de la Confédération en matière de hautes écoles: l'absence de discrimination en matière d'accès aux filières d'étude dans le cadre des conditions mises à l'immatriculation et des dispositions de l'accord intercantonal universitaire, l'égalité effective entre hommes et femmes à tous les niveaux universitaires, le libre passage des étudiants et, de manière générale, l'unité de l'enseignement et de la recherche.

En ces temps de différenciation progressive du système de formation universitaire, il importe tout particulièrement de veiller à ce que la mobilité des étudiants entre les hautes écoles soit assurée et encouragée, au plan national comme au niveau international. La perméabilité entre hautes écoles spécialisées et universités, dont les modalités devront être spécifiées dans le détail, prendra à l'avenir une importance toute particulière.

Art. 3 Définitions

La création des hautes écoles spécialisées appelle une définition de la notion de «hautes écoles».

Art. 4 Instruments

Cet article cite les instruments qui permettent à la Confédération – qui a aussi la responsabilité et la charge des EPF – d'intervenir au niveau de la politique universitaire: les aides financières allouées aux cantons universitaires, les mesures de coordination qu'elle arrête en collaboration avec les cantons sur la base de la convention de coopération.

215 Organisation (Chapitre 2)

Par référence à la convention de coopération avec les cantons universitaires et, ultérieurement, à la Conférence universitaire suisse, le deuxième chapitre de la loi précise les conditions à remplir pour que la Confédération puisse participer à la coopération dans le domaine des hautes écoles. Ces dispositions restent contraignantes même si la coopération dans le cadre de la convention devait évoluer de manière dynamique.

Art. 5 Conférence universitaire suisse (CUS)

Pour la planification et l'exécution d'une politique universitaire coordonnée, applicable à l'ensemble du pays, il est indispensable de disposer d'un organe commun des cantons et de la Confédération chargé de la politique universitaire. A la différence de l'actuelle Conférence universitaire, le nouvel organe devra pouvoir arrêter des décisions engageant la Confédération et les cantons dans un nombre restreint de secteurs importants. Pour ce faire, la seule légitimation actuelle de la Conférence universitaire par une loi fédérale est insuffisante. L'organe commun doit par conséquent se constituer par le biais d'une convention de coopération passée entre la Confédération et les cantons et fondée respectivement sur un concordat entre cantons universitaires et sur la présente loi.

L'art. 5 habilite le Conseil fédéral à conclure la convention mentionnée. Les modalités de prise de décision ainsi que la répartition des frais seront fixées par la convention de coopération. Afin de pouvoir coordonner à l'échelle nationale des affaires relevant de la politique universitaire, il faut que soit assurée une participation adéquate des cantons non universitaires ainsi que la coopération des écoles polytechniques fédérales. Les EPF participeront au même titre que les universités aux procédures de collaboration, de planification et de coordination encore à convenir avec les cantons. Les EPF sont déjà intégrées dans la politique universitaire nationale; elles le seront davantage encore par la convention de coopération Confédération-cantons universitaires.

Art. 6 Compétences

Cet article définit *de manière exhaustive les compétences décisionnelles* qui sont déléguées à la Conférence universitaire suisse en vertu de la convention de coopération et du concordat, de même teneur, des cantons universitaires. La convention de coopération entre la Confédération et les cantons universitaires ne pourra donc pas prévoir la délégation d'autres compétences, mais éventuellement restreindre les compétences déléguées à la Conférence universitaire suisse.

La Conférence universitaire suisse est déclarée compétente pour:

a. édicter des directives sur la formation universitaire

La mobilité des étudiants au sein du système suisse de hautes écoles souffre encore de ce que la reconnaissance mutuelle des filières et des éléments d'étude est insuffisamment fondée sur le plan du droit. L'attribution de cette nouvelle compétence représente une contribution déterminante à la création des conditions qui permettront aux étudiants de passer plus facilement d'une institution à une autre au sein des réseaux des hautes écoles suisses. Par ailleurs, les conventions déjà établies dans ce domaine recevront ainsi une meilleure base légale dans le sens où elles pourront être déclarées contraignantes pour toutes les parties à la convention. Celles-ci sont tenues de mettre en œuvre les directives adoptées par la Conférence universitaire.

b. attribuer des contributions financières liées à des projets communs d'envergure nationale

L'actuelle loi sur l'aide aux universités est particulièrement rigide en matière de financement et n'autorise que difficilement une utilisation ciblée des contributions fédérales. Il est en particulier difficile d'allouer des fonds pour des tâches touchant l'ensemble de la Suisse ou pour des projets communs à deux ou plusieurs universités.

Les aides liées aux projets auront par conséquent pour but d'encourager les projets d'innovation ou de coopération entre universités et hautes écoles suisses dans la mesure où ils répondent à un intérêt spécifique relevant de la politique des hautes écoles de notre pays. Il sera ainsi notamment possible d'encourager de manière ciblée l'introduction de nouvelles techniques d'enseignement dans le domaine de la formation ou encore les projets de coopération réunissant plusieurs universités et hautes écoles. Dans la mesure du possible, les fonds doivent être alloués par mise au concours entre les hautes écoles.

Les décisions concernant les projets à encourager sont prises dans le cadre de la Conférence universitaire, de manière à en assurer la coordination à l'échelle nationale. Les modalités de la prise de décision sont réglées dans la convention de coopé-

ration. Il est prévu, en matière d'aides liées aux projets, que les collectivités assurant le financement du projet doivent donner leur accord à l'entreprise considérée. En d'autres termes, il ne sera pas possible de réaliser contre leur gré des projets impliquant une participation financière de la Confédération. Les EPF et les hautes écoles spécialisées peuvent participer à ces projets avec leurs fonds propres (voir aussi ch. 141).

c. approuver l'attribution des pôles de recherche nationaux aux universités

Le nouvel instrument d'encouragement du Fonds national contribuera de manière déterminante à la création de centres de compétences dans le domaine de la recherche et de la formation au sein des universités suisses, conformément à ce qui est présenté au ch. 161.

L'approbation de l'attribution des pôles de recherche nationaux, fondée sur des propositions du Fonds national, donnera à la Conférence universitaire la possibilité d'avoir une action orientatrice. La compétence conférée à la Conférence universitaire se limite néanmoins à l'approbation, ou au refus, des propositions qui lui sont soumises. Elle n'est pas habilitée à en modifier le contenu mais tout au plus à renvoyer la proposition pour que celle-ci soit amendée.

d. reconnaître des filières d'études ou des institutions

L'internationalisation de la recherche scientifique et l'accroissement de la mobilité des étudiants et des enseignants souligne l'importance grandissante de la reconnaissance des institutions ou filières; elle exigera l'élaboration et l'application de procédures internationales d'évaluation et de reconnaissance ainsi que des critères et de standards correspondants.

Dans cette optique, le projet de loi prévoit de déléguer la compétence en matière de reconnaissance à la CUS. Cette dernière devra à cet effet tenir compte des recommandations de l'institut d'assurance de la qualité (voir ch. 141). La procédure est réglée dans la convention de coopération entre la Confédération et les cantons universitaires, étant entendu que l'Institut d'assurance de la qualité procédera aux évaluations sur mandat de la CUS. La reconnaissance de filières et d'institutions concerne essentiellement les institutions privées désireuses de se faire une place dans le paysage universitaire suisse; elle équivaut à l'octroi d'un label de qualité sans pour autant donner droit à une aide financière. La reconnaissance du droit aux subventions fédérales est réglée au chapitre 3 de la loi (financement).

e. édicter des directives sur l'évaluation de l'enseignement et de la recherche sur recommandation de l'Institut d'assurance de la qualité

Comme il est précisé plus haut, chaque université est tenue d'institutionnaliser le contrôle permanent de la qualité. Le travail d'évaluation relève donc de la compétence de chacune d'entre elles. L'évaluation doit toutefois répondre à des normes minimales communes, de manière à ce qu'en soit assurée la comparabilité entre universités et que soit garantie la transparence des évaluations tant pour les étudiants que pour le grand public. La Conférence universitaire arrêtera donc des directives en la matière, directives basées sur les travaux de l'institut d'assurance de la qualité.

f. édicter des directives pour la valorisation de la recherche

Afin que le réseau suisse pour l'innovation (voir ch. 12) puisse déployer tout son effet, il importe que toutes les hautes écoles universitaires appliquent une politique analogue en matière de mise en valeur de l'acquis scientifique. Les directives de la

Conférence universitaire donneront à ce domaine une impulsion décisive dans toute la Suisse.

En plus de ces compétences en matière de décision, contraignantes pour l'ensemble des hautes écoles universitaires, la Conférence universitaire continuera, en vertu de l'art. 6, al. 2, à publier des *recommandations* concernant la coopération, la planification pluriannuelle et la répartition judicieuse des tâches dans le domaine universitaire.

Grâce à ces compétences, quelque peu réduites par comparaison au texte du projet de loi mis en consultation, le nouvel organe commun de la Confédération et des cantons pour la politique universitaire pourra mettre sur pied des projets durables visant à renforcer la coopération dans l'ensemble de la Suisse. Une meilleure répartition des tâches entre les universités reste indispensable et sera une des tâches prioritaires de cet organe commun. Les décisions concernant la suppression de filières d'étude ou le regroupement de facultés dans une université déterminée restent réservées aux organes directeurs des universités concernées, ou aux collectivités qui en ont la charge.

Art. 7 Institut d'assurance de la qualité

L'autonomie de l'université accroît également sa responsabilité quant à la qualité de ses prestations. Les universités sont donc appelées à prendre des dispositions pour institutionnaliser un contrôle continu de la qualité. Même si l'évaluation relève des universités elles-mêmes, la Confédération et les cantons doivent veiller à ce que ce contrôle se fasse régulièrement, sur la base de standards communs et de critères comparables.

Des études internationales (de l'OCDE notamment) montrent que tous les Etats disposant de systèmes étatiques d'assurance de la qualité ont mis en place un institut autonome responsable de la coordination de tout le processus d'assurance de la qualité dans le domaine universitaire. La garantie de la qualité de l'enseignement et de la recherche étant l'objectif prioritaire de notre politique des hautes écoles, et leur internationalisation allant en s'accroissant, il est indispensable que la Suisse prenne des mesures en ce sens. Ce faisant, il importe de développer des systèmes d'assurance de la qualité tant au niveau institutionnel qu'au niveau national, ne serait-ce qu'à titre de compensation de l'autonomie croissante des universités. En ce sens, il convient de donner autorité au Conseil fédéral pour mettre sur pied, en collaboration avec les cantons universitaires, un institut indépendant pour l'assurance de la qualité, jouissant de la personnalité juridique.

Afin d'obtenir une image claire des activités d'une université, il importe de soumettre à une évaluation tous ses domaines principaux, en particulier l'enseignement et la recherche. Pour ce faire et pour parvenir à bien tenir compte des spécificités du système académique, on fera appel tant à des données quantitatives qu'à des enquêtes qualitatives (évaluation par des pairs). Afin d'assurer la transparence et la comparabilité des résultats, le plan d'évaluation utilisé devra être aussi homogène que possible. Sur la base d'une évaluation effectuée par l'institut d'assurance de la qualité dans un rôle d'instance technique, la Conférence universitaire suisse décidera de reconnaître (d'accréditer) ou non une institution ou une filière d'études, c'est-à-dire qu'elle jugera de considérer comme suffisamment ou insuffisamment remplies les conditions de qualité exigées pour la désignation «institution universitaire» ou «filiale d'étude de niveau universitaire».

L'institut d'assurance de la qualité ne doit pas seulement pouvoir évaluer des universités publiques mais aussi des institutions universitaires privées, leurs filières d'études et les diplômes délivrés. En introduisant l'évaluation et l'accréditation d'institutions universitaires privées, la Suisse satisferait en outre aux exigences régulièrement formulées au niveau international, comme celles du Conseil de l'Europe; ce dernier a ainsi approuvé en 1997 à l'attention des Etats membres des recommandations sur la reconnaissance des institutions universitaires privées.

La forme de droit de l'institut prévu, sa structure, son financement et sa haute surveillance seront réglés dans le cadre de la convention de coopération (art. 5). Il est prévu un financement paritaire de l'institut par la Confédération et par les cantons universitaires; des spécialistes reconnus au niveau international participeront à ses travaux.

La taille de l'institut sera comparable avec celle d'autres instituts européens assumant des tâches d'évaluation des universités. Son budget est de l'ordre de 2,5 millions de francs. La contribution de la Confédération se monte, comme mentionné plus haut, à 1,25 million de francs. Dès, l'an 2000, le crédit de paiement correspondant figurera comme nouvel article budgétaire dans le budget de l'Office fédéral de l'éducation et de la science. L'institut pourrait regrouper certaines fonctions exercées par l'Office central universitaire suisse et son service des équivalences. La Conférence universitaire passera un contrat de prestations avec l'institut.

Comme nous l'avons dit plus haut, l'institut conduit des évaluations à la demande de la Conférence universitaire suisse et diffuse des informations comparatives sur les offres de formation («protection des consommateurs»). Il pourra exécuter des mandats rémunérés pour le compte de tiers; on peut envisager la réalisation ou la participation à des évaluations d'universités étrangères.

Art. 8 Collaboration avec les organes directeurs des hautes écoles universitaires

Compte tenu du renforcement de l'autonomie des universités, la Conférence universitaire suisse coopérera de façon étroite avec les diverses universités et leurs organes directeurs à l'échelle suisse. La Conférence des recteurs des universités suisses aura ainsi la possibilité de participer activement à l'aménagement de la politique universitaire suisse. A l'avenir, les présidents des deux écoles polytechniques fédérales siégeront dans la Conférence des recteurs des universités, ce qui n'est pas le cas actuellement. Lorsque la Conférence universitaire suisse délègue des tâches à la Conférence des recteurs, l'exécution doit être rémunérée. Un financement paritaire est prévu entre la Confédération et les cantons universitaires. Les détails seront réglés dans le cadre de la convention de coopération.

Art. 9 Collaboration avec les organes nationaux du domaine des hautes écoles spécialisées

Dans l'optique de l'unité du domaine de l'enseignement du degré tertiaire, la CUS coopérera étroitement avec les hautes écoles spécialisées et leurs organes nationaux. Le regroupement du Conseil des hautes écoles spécialisées et de la Commission fédérale des hautes écoles spécialisées en un seul organe est envisagé pendant cette période de financement. Ce nouvel organe et la CUS seront regroupés après 2003; ce regroupement serait actuellement prématuré du fait que la phase de mise sur pied des HES n'est pas terminée.

Art. 10 Consultation

Pour garantir la cohérence et une assise consensuelle aussi large que possible, l'organe commun de politique universitaire s'informerait, pour les questions importantes en matière de politique universitaire, de l'avis des milieux concernés, notamment du corps professoral, du corps intermédiaire et des étudiants. En dehors des milieux économiques, il consulterait sur certaines questions spécifiques également d'autres organisations (par exemple celles qui représentent le monde de la culture).

216 Financement (Chapitre 3)

216.1 Droit aux subventions et formes d'aides financières (Section 1)

Cette section définit la base légale de l'allocation des aides financières aux cantons universitaires et aux institutions universitaires ayant droit aux subventions.

Art. 11 Conditions

Les deux premiers alinéas caractérisent les notions d'université et d'institution universitaire. Ils énoncent les critères à remplir pour entrer dans le cercle des institutions susceptibles de se voir reconnaître le droit à une subvention fédérale. Ces critères correspondent à ceux définis par la LAU de 1968 et de 1991. La nouvelle loi ne cite pas expressément les huit universités de Bâle, Berne, Fribourg, Genève, Lausanne, Neuchâtel, St-Gall et Zurich ayant droit aux subventions ; toutes ces universités remplissent les conditions stipulées aux art. 11 et 12. Leur droit aux subventions est donc tacitement reconduit. La situation des institutions universitaires reconnues jusqu'à présent sur la base de la LAU (voir ch. 141) a été reconsidérée – comme le veut la règle – pour la nouvelle période de financement. Conduisant cet examen à la demande de l'autorité fédérale, la Conférence universitaire a conclu que toutes les institutions actuellement reconnues remplissent les conditions posées à l'art. 11, al. 2. Le cercle des institutions ayant droit à une subvention peut être élargi, comme c'est déjà le cas sous le régime de la LAU.

Des critères supplémentaires sont énoncés à l'al. 3 pour l'octroi des aides financières. Dans le cadre de la procédure de consultation, les cantons ont expressément approuvé la possibilité, pour la Confédération, de lier l'octroi de subventions à des conditions. Les aides financières ne seront allouées que si sont assurées des prestations de haut niveau, si les bénéficiaires de l'aide coopèrent au niveau du pays et si ces bénéficiaires prennent des mesures visant à faciliter la mobilité des étudiants. Ces mesures concernent principalement l'introduction d'un système de reconnaissance mutuelle des prestations des étudiants (par exemple le système européen de crédits universitaires ECTS). Par ailleurs, il est demandé aux universités et institutions universitaires visées de prendre les mesures nécessaires à l'amélioration des procédures de mise en valeur des résultats de la recherche.

Art. 12 Procédure

Comme c'est le cas actuellement, le Conseil fédéral décide de l'octroi du droit aux aides, non sans avoir au préalable consulté le canton responsable et la Conférence universitaire suisse. Compte tenu de la densité d'établissements universitaires qui caractérise notre pays, le Conseil fédéral fera preuve d'une certaine réserve dans

l'allocation de contributions à de nouvelles institutions, même si celles-ci remplissent les conditions prévues à l'art. 11.

216.2 Aides financières (Section 2)

Art. 13 Aides financières et procédures d'octroi

Cet article définit les différents types d'aides: subventions de base, contributions aux investissements et, point nouveau, contributions liées à des projets. La fixation définitive des contributions de base et les décisions relatives aux contributions aux investissements restent de la compétence de la Confédération.

Ce même article reconduit la situation actuelle en autorisant la Confédération à participer au financement (50% au maximum) des institutions administratives communes comme la Conférence universitaire suisse ou l'Office central universitaire suisse. Il est prévu de conclure des contrats de prestations avec ces institutions.

216.3 Subventions de base (Section 3)

Le passage de l'allocation basée sur les dépenses à une allocation axée sur les prestations a généralement été bien accueilli en procédure de consultation mais les critères d'allocation et les indicateurs envisagés ont été appréciés de manière diverse. Suite à ce résultat, un nouveau système d'allocation axé sur les prestations a été développé. Ce système améliore la transparence des flux financiers et des prestations d'enseignement et de recherche. Les prestations d'une université en matière d'enseignement sont rémunérées par une contribution par étudiant (contribution *per capita*, art. 15, al. 2) fondée sur la durée réglementaire des études prévue dans l'accord intercantonal universitaire (AIU; 12 semestres, et 16 semestres en médecine). Il incite donc les universités à mieux structurer les cursus et les procédures d'examen et à encourager ainsi les étudiants à terminer leurs études dans les meilleurs délais. Les contributions fédérales par étudiant sont différenciées en fonction de trois groupes de facultés par analogie avec l'AIU et tiennent donc compte des différences de coût. La logique du système se fonde ainsi sur des coûts normalisés par groupes de facultés.

Les prestations de l'université en matière de recherche sont mesurées à l'aide des fonds de recherche qu'elle acquiert: subsides du Fonds national, fonds de projets européens, fonds privés. Toutes ces ressources sont allouées par voie de concours; le critère d'allocation se fonde ainsi sur des prestations dont la *qualité* a déjà été évaluée par d'autres procédés (*peer's review*).

D'autres indicateurs avaient été étudiés, puis abandonnés pour des raisons diverses. Ainsi les indices basés sur le nombre de publications et de citations: s'ils peuvent être utilisés pour certains domaines de la recherche en sciences naturelles, ils sont mal adaptés aux sciences humaines et sociales qui répondent à une autre logique en matière de «productivité» scientifique.

Sur la base de modélisations mathématiques et compte tenu des discussions menées avec les cantons universitaires, une identité de vue est acquise pour considérer que les ressources doivent être réparties dans une proportion de 70:30 entre l'enseignement et la recherche.

La modélisation intègre en outre le nombre d'étudiants étrangers, étant donné que cette catégorie d'étudiants n'est pas couverte par les compensations prévues dans l'accord intercantonal universitaire (AIU, ch. 141) et qu'elle relève de la responsabilité de la Confédération en matière de relations étrangères. La quote-part afférente à l'enseignement comprend dès lors une composante de 10% au titre de compensation du coût de la formation des étudiants étrangers (art. 15, al. 4).

En procédure de consultation, les cantons universitaires notamment, ont demandé que l'on continue à tenir compte de la capacité financière des cantons. Plusieurs cantons ont aussi souhaité le maintien de l'art. 5, al. 2, de l'actuelle LAU qui stipule que 20% de la tranche annuelle sont répartis entre les cantons universitaires en fonction du rapport entre le nombre des étudiants non domiciliés dans le canton et la population du canton. Sur ces points, les cantons universitaires ont toujours émis des avis discordants, dictés par leurs intérêts respectifs.

La prise en compte de la capacité financière des cantons est contraire à la logique inhérente au nouveau système d'allocation des subventions de base, car elle annulerait partiellement les effets attendus de l'allocation axée sur les prestations. Nous proposons de renoncer au critère de la capacité financière, lequel ne s'applique d'ailleurs pas non plus au calcul des contributions aux charges d'exploitation des hautes écoles spécialisées.

En ce qui concerne l'art. 5, al. 2, de l'actuelle LAU (20% de la subvention alloué en fonction du nombre d'étudiants qui ne sont pas ressortissants du canton universitaire), cette disposition a été ajoutée à la loi en 1971 au titre de «péréquation» au profit des cantons dont l'université accueille un grand nombre d'étudiants confédérés. Cette compensation est désormais acquise dans une large mesure par l'accord intercantonal universitaire (ch. 141).

La modélisation des effets produits par le nouveau mode d'allocation des subventions de base fait apparaître l'éventualité de transferts non négligeables entre les cantons universitaires. La non-prise en compte de la capacité financière pénalise notamment les cantons de Vaud et de Berne. La suppression de l'art. 5, al. 2 de l'actuelle LAU affecte surtout Bâle-Ville, Fribourg, Saint-Gall et Neuchâtel, les trois derniers étant encore pénalisés par l'abandon du critère de la capacité financière. Pour éviter que certains cantons ne soient par trop pénalisés, il faudrait augmenter l'enveloppe globale des subventions de base d'un montant annuel de l'ordre de 35 millions, ce qui n'est pas envisageable actuellement, vu l'état des finances fédérales. Nous vous proposons dès lors (art. 15, al. 5) d'envisager – préalablement au financement axé sur les prestations – la possibilité d'allouer jusqu'à 6% de la tranche annuelle aux universités particulièrement pénalisées par le changement de système (abandon des critères de la capacité financière et du nombre d'étudiants non domiciliés dans le canton). Cette même disposition permettrait aussi de corriger rapidement les effets pervers dont le risque est inhérent à tout changement de système de cette envergure. On jugera à la fin de la période de financement s'il convient de reconduire ce dispositif. Par ailleurs, nous envisageons un passage progressif au nouveau système (art. 27) pour laisser aux universités un temps d'adaptation. L'art. 16 prévoit que le Conseil fédéral édicte les dispositions d'exécution par voie d'ordonnance. Il définit les bases du calcul. Les quotes-parts afférents à l'enseignement et à la recherche sont fixés dans ce contexte.

Le régime prévu pour les autres institutions universitaires subventionnées (art. 17) reprend le droit en vigueur.

216.4 Contributions aux investissements (Section 4)

Les contributions aux investissements sont maintenues, comme le souhaitent les cantons, mais elles se concentrent désormais sur les projets majeurs: des seuils de dépenses sont prévus pour éviter le subventionnement d'investissements sans incidence sur la politique universitaire et pour cibler les ressources fédérales restreintes sur des projets bénéficiant à l'enseignement et à la recherche et sur des projets d'infrastructure importants. Le subventionnement reste sujet à la condition de la répartition des tâches et de la collaboration entre les universités.

Le calcul des frais à mettre en compte et les modalités du versement de la subvention sont réglés par le Conseil fédéral; il s'inspirera dans une large mesure du droit actuel. La décision sur les demandes de subvention demeure du ressort du département.

216.5 Contributions liées à des projets (Section 5)

Ce nouveau type de contribution doit soutenir des projets de coopération interuniversitaire et d'innovation de portée nationale. Les modalités de la prise de décision et la nature des projets visés sont définis à l'art. 6, al. 1, let. b, et décrits ci-dessus au ch. 141.2.

Nous partons de l'idée que les cantons participeront à ces projets dans une proportion appropriée (30–50%). Nous renonçons, à dessein, à fixer le pourcentage dans la loi, afin de ménager la plus grande latitude possible. L'appréciation de la valeur financière de l'apport du bénéficiaire sera réglée dans une ordonnance du Conseil fédéral. L'ordonnance prévoira la possibilité de déroger dans des cas particuliers à l'obligation du bénéficiaire d'apporter sa propre contribution.

217 Compétence pour conclure des accords internationaux (Chapitre 4)

L'internationalisation des universités et, plus généralement, de l'enseignement et de la recherche scientifique progresse (cf. également chiffre 6). Le Conseil fédéral doit être habilité à conclure des accords internationaux dans le domaine des hautes écoles ou à adhérer à des conventions universitaires internationales (telles que celles du Conseil de l'Europe et de l'UNESCO); cette compétence lui sera conférée de façon analogue à l'art. 16, al. 3, let. a de la loi fédérale sur la recherche (RS 420.1). Si un accord comprend des dispositions purement techniques (p. ex. obligation de renseigner les autres parties) sans conséquence financière, le Conseil fédéral peut déléguer au département la compétence de conclure l'accord. En vertu de la compétence que lui confère la constitution dans le domaine de la formation, le Conseil fédéral consultera les milieux concernés, notamment les cantons, avant de conclure un accord, ce qui correspond du reste à sa pratique usuelle.

218 Dispositions finales (Chapitre 5)

218.1 Exécution, abrogation et modification du droit en vigueur (Section 1)

Art. 23 Exécution

Le Conseil fédéral exécute la loi; ce faisant, il consultera les cantons avant de créer les dispositions d'exécution et avant toute autre décision importante concernant la politique universitaire. Le droit des universités et institutions (voir ch. 141) bénéficiant déjà de subventions reste acquis, même en l'absence de dispositions transitoires à ce sujet.

Art. 24 Abrogation du droit en vigueur

La loi fédérale du 22 mars 1991 sur l'aide aux universités est abrogée.

Art. 25 Modification du droit en vigueur

La loi fédérale sur la statistique est modifiée pour permettre aux cantons et aux hautes écoles universitaires d'utiliser les données du registre suisse des étudiants tenu par l'Office fédéral de la statistique pour défendre leurs intérêts financiers, administratifs et juridiques. Cette disposition crée les conditions légales indispensables permettant de faciliter l'exécution de l'accord intercantonal universitaire (AIU). La protection des données est assurée.

218.2 Dispositions transitoires (Section 2)

Art. 26 Constitution et dissolution de la Conférence universitaire suisse

Si jamais la convention de coopération entre la Confédération et les cantons ne devait pas se conclure, le Conseil fédéral prendra les dispositions nécessaires au versement des aides financières. Nous partons de l'idée que tous les cantons universitaires signeront la convention, car c'est la condition d'une coordination à l'échelle de toute la Suisse. Dans le cas où la ratification prendrait plus de temps que prévu, cet article permet à la Conférence universitaire d'assumer ses tâches avant que toutes les parties n'aient formellement adhéré à la convention. Le Conseil fédéral défendra dans tous les cas les intérêts des cantons universitaires qui n'auraient pas adhéré à la convention.

Art. 27 Calcul des contributions de base

Comme précédemment indiqué, l'introduction, en vertu de l'art. 17, du nouveau mode de calcul axé sur les prestations se fera de manière progressive. Il est prévu une période transitoire de quatre ans.

218.3 Référendum et entrée en vigueur (Section 3)

La loi est sujette au référendum facultatif. Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur (art. 28).

Généralités

La révision limitée de la loi sur la recherche⁴³ (LR) permet l'application de la stratégie de la politique en matière de recherche décrite ci-dessus. Une révision totale de cette loi vous sera soumise en prévision de la prochaine période de subventionnement.

Les principales modifications portent sur les futures tâches du Conseil suisse de la science (nouveau: Conseil suisse de la science et de la technologie), l'encouragement du dialogue entre les milieux scientifiques et la société, l'amélioration de la mise en valeur des acquis scientifiques en termes d'applications pratiques, la garantie d'une bonne information concernant les projets de recherche et de développement de la Confédération et sur le financement de la recherche en fonction des prestations. Les principales innovations portent sur l'art. 5a, al. 1, art. 6, al. 3 (nouveau), art. 28a (nouveau), art. 19, al. 3 (nouveau) et art. 31a (nouveau). Quant aux modifications proposées aux art. 6, al. 2, art. 8, let. h (nouveau) elles concernent les activités de la Confédération en matière de recherche pour lesquelles il n'existait pas jusqu'à présent de base légale explicite. Le nouvel al. 7 de l'art. 16 crée la possibilité de déléguer à un département des compétences qui appartiennent pour l'heure au Conseil fédéral.

La question qui se pose est de savoir s'il convient d'étendre le champ d'application de la loi sur la recherche aux hautes écoles spécialisées. En vertu de la loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES, RS 414.71), celles-ci ont mandat de procéder à des recherches et à des développements axés sur les applications. En vertu du fait que la LHES régit déjà la recherche effectuée dans le cadre des hautes écoles spécialisées et des nombreuses conséquences qu'entraînerait une telle révision, notamment en matière de planification de la politique de la recherche (art. 20 ss. LR), on a renoncé, dans le cadre de la présente révision, à étendre le champ d'application de la loi sur la recherche aux hautes écoles spécialisées. La révision totale de cette loi a été remise à plus tard.

*Commentaire des dispositions**Art. 5a, al. 1*

Le Conseil suisse de la science devient le Conseil suisse de la science et de la technologie compte tenu de l'extension de sa mission aux questions relevant de la politique technologique.

Art. 6, al. 2

En vertu de la loi en vigueur, le Conseil fédéral est habilité à mandater le FNRS pour exécuter des programmes nationaux de recherche. La nouvelle formulation lui permettra aussi d'exiger du FNRS qu'il engage des fonds destinés à l'encouragement de la recherche pour mettre sur pied des pôles de recherche nationaux et les réseaux que ceux-ci entretiendront.

⁴³ RS 420.1

Art. 6, al. 3 (nouveau)

L'art. 6, al. 3 crée la base légale permettant à la Confédération de participer au financement de la fondation «Science et Cité».

Art. 8, let. h (nouvelle)

L'énumération des utilisations des contributions du FNRS est complétée par l'inclusion des pôles de recherche nationaux (voir commentaire de l'art. 6, al. 2).

Art. 16, al. 7 (nouveau)

La possibilité de déléguer les compétences en matière d'administration et d'organisation ainsi qu'en matière d'allocation de fonds à un département permet de décharger le Conseil fédéral et permet un traitement efficace des affaires. Les départements peuvent à leur tour déléguer ces compétences à des groupements ou à des offices. Les modalités d'un droit de l'AFF de participer aux décisions devront être définies dans le cadre de la révision de l'ordonnance sur la recherche (RS 420.11).

Art. 19, al. 3 (nouveau)

Par voie de l'arrêté fédéral du 21 août 1996, il a été décidé de mettre sur pied une banque de données des projets de recherche et de développement de l'administration fédérale et du domaine des EPF. Le nouvel art. 9, al. 3 crée une base légale pour ARAMIS, la nouvelle banque de données pour la recherche; cette disposition a principalement été introduite dans l'optique de l'adoption de l'ordonnance correspondante. En vertu de l'art. 19, al. 1, le Conseil fédéral exerce la haute surveillance sur la coordination et l'utilisation des fonds de la Confédération affectés à la recherche. La banque de données ARAMIS doit soutenir ces efforts de coordination, améliorer la transparence dans le domaine de la R&D, créer des possibilités de synergies et éviter les doubles emplois.

Art. 28a (nouveau)

Pour améliorer la valorisation des résultats de recherche il faut donner à la Confédération la possibilité de lier son aide financière à la condition que les droits immatériels de propriété sur les résultats soient transférés, par voie de contrat de droit privé, à l'institution à laquelle le bénéficiaire est rattaché et que celle-ci soit tenue d'exploiter ces droits. La participation de l'inventeur aux revenus générés par l'exploitation commerciale des résultats doit être fixée compte tenu de tous les éléments pertinents, notamment la valeur commerciale de l'invention, la contribution de l'institution d'attache, de son personnel et l'utilisation de ses équipements, les charges de l'employeur des personnes impliquées dans cette recherche et leur position dans l'institution.

Art. 31a (nouveau)

Les départements, ou les offices fédéraux auxquels cette compétence est déléguée, doivent pouvoir conclure des contrats avec les plus importants bénéficiaires de subventions fédérales affectées à la recherche. La Confédération, en tant qu'acquéreur des prestations et bailleur de fonds, et les institutions fournissant les prestations, définissent des objectifs; ces objectifs sont contrôlés par le biais

d'indicateurs de prestations quantitatifs et qualitatifs définis en commun. Ce nouvel instrument de planification et de contrôle doit se fonder sur une base légale claire.

23 Loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées (LHES)⁴⁴: modification

Pour exploiter les résultats des projets de recherche des hautes écoles spécialisées qui sont financés par les pouvoirs publics, nous entendons introduire une réglementation analogue à celle prévue par la loi sur la recherche. De la sorte, les hautes écoles universitaires et les hautes écoles spécialisées seront régies par des dispositions comparables. Cette innovation nécessite l'adjonction de deux nouveaux paragraphes à l'art. 9 de la loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées (LHES) du 6 octobre 1995.

Le nouvel art. 9, al. 3, a la teneur suivante:

«³ Les hautes écoles spécialisées concluent des contrats avec leurs mandants sur l'exploitation des résultats des projets de recherche brevetables ou non brevetables qui sont cofinancés par les pouvoirs publics.»

Le nouvel art. 9, al. 4, a la teneur suivante:

«⁴ Les hautes écoles spécialisées soutiennent l'exploitation des résultats de la recherche.»

Le nouvel art. 9, al. 5, a la teneur suivante:

«⁵ Si l'école ou le partenaire contractuel n'exploite pas les résultats dans les deux ans qui suivent la fin du projet, les droits d'exploitation doivent être proposés aux institutions qui ont soutenu le projet de manière déterminante.»

Nous voulons que les hautes écoles spécialisées puissent être financées dès le 1^{er} janvier 2000 au moins partiellement par des subventions liées à des prestations. Pour cela, il faut modifier l'article 19, 2^e alinéa, de la loi sur les hautes écoles spécialisées du 6 octobre 1995.

Le nouvel art. 19, al. 2, a la teneur suivante:

«² Les contributions à la couverture des frais d'exploitation sont versées en fonction des prestations fournies dans l'enseignement et la recherche. Le Conseil fédéral fixe la procédure relative à l'octroi de subventions ainsi que les critères et les bases de calcul des subventions. Les contributions à la couverture des frais d'exploitation se composent comme suit:

- a. pour le domaine de l'apprentissage sont notamment versées des contributions par étudiant, calculées selon les filières de formation fréquentées par les étudiants;
- b. pour le calcul de la contribution revenant au domaine de la recherche, il est notamment tenu compte de l'acquisition de fonds de tiers (participations de la CTI ou du Fonds National, de projets UE ou de tiers privés);
- c. pour la création de compétences en matière de recherche et de perfectionnement dans les hautes écoles spécialisées, des contributions peuvent être versées pour des mesures de qualification.»

⁴⁴ RS 414.71

Le principe du subventionnement axé sur les prestations est inscrit dans la loi sur les HES. Il est proposé d'avancer l'introduction de ce mode d'allocation afin d'accélérer le processus de concentration des HES et de leur coopération. Le principe stipulant que la Confédération finance globalement un tiers des frais d'exploitation des HES (cf. l'art. 19, al. 1, LHES) est maintenu. Cependant, le passage à un subventionnement partiellement axé sur les prestations implique que chaque HES particulière ne peut plus prétendre à couvrir un tiers de ses charges d'exploitation par la subvention fédérale; le taux de subventionnement des frais d'exploitation peut varier d'une école à une autre en fonction de la qualité et de l'efficacité de leurs prestations respectives.

En vertu de la nouvelle phrase introductive de l'al. 2, la compétence pour fixer les modalités du calcul de la subvention est déléguée au Conseil fédéral. Cette compétence s'étend en particulier à un éventuel règlement des quotes-parts afférent à l'enseignement et à la recherche. Sur ce point, il faut que le Conseil fédéral dispose d'une certaine latitude pour pouvoir réagir rapidement face à des tendances nouvelles se manifestant dans la science, l'économie et la société.

Les HES procèdent actuellement à l'introduction d'une comptabilité analytique unitaire qui permettra d'adapter en continu le taux de subventionnement par étudiant et de l'ajuster aux nouveaux développements.

Les études menées par la CTI en rapport avec la constitution d'une compétence de R&D dans les HES ont mis en évidence des déficits de qualification notables dans le corps enseignant et le corps intermédiaire des HES (p. ex. en rédaction des requêtes de fonds de recherche, en gestion de projets de R&D). Des mesures ciblées devront combler ces lacunes, et les HES qui feront preuve d'une activité et d'une efficacité particulière en la matière seront spécialement soutenues.

3 Conséquences

31 Conséquences financières

311 Conséquences financières pour la Confédération

Les demandes de crédits formulées pour la période de subventionnement 2000–2003 s'inscrivent dans le cadre que fixe, d'une part, le programme de la législature 1995–1999 (FF 1996 II 289) et, d'autre part, l'arrêté fédéral du 19 décembre 1997 instituant des mesures visant à équilibrer le budget (RO 1998 2031).

Avec l'arrêté fédéral sur les mesures d'équilibre budgétaire (adopté en votation populaire le 7 juin 1998), nous nous sommes engagés dans une stratégie d'assainissement qui doit conduire à l'équilibre budgétaire en 2001. Cet objectif sera atteint par une réduction des dépenses, étant entendu que les coupes budgétaires et les programmes d'économies traditionnels doivent être complétés par des réformes structurelles. Ces mesures n'affectent pas les priorités fixées dans les différents domaines d'action de l'Etat.

En raison des implications étroites qui lient l'objectif du «renforcement du bien-être général» retenu dans le programme de la législature 1995–1999 avec la formation, nous avons décidé d'accorder une attention particulière à ce secteur. La formation et la recherche revêtent une importance capitale pour notre pays en raison de leurs incidences sur sa compétitivité et sur la société. Les changements sociaux et culturels ainsi que le développement économique et technologique imposent des ajuste-

ments dans le domaine de la recherche et de la formation. La Confédération entend jouer un rôle actif en la matière. Nos objectifs prioritaires sont de renforcer le site de recherche et la place universitaire suisses, de renforcer la formation professionnelle et d'optimiser l'utilisation des ressources en améliorant la coordination intérieure et en renforçant la coopération internationale.

L'évolution des dépenses dans le domaine de la formation et de la recherche fondamentale se caractérise comme suit.

Au cours des années 70, la part des dépenses consacrée à la formation et à la recherche fondamentale, qui représentait 7,3% des dépenses totales, n'a cessé de croître, pour atteindre 9% en 1975. Cette part a ensuite continuellement décliné pendant les années 80. Les dépenses réelles ont connu une augmentation entre 1980 et 1995. Depuis le milieu des années 90, ce domaine s'est stabilisé aux environs de 7%. Les arrêtés de crédits soumis au Parlement se fondent, dès l'année 2002, sur un taux moyen de croissance de 5%. Le Conseil fédéral – vu l'art. 24, al. 5, des dispositions transitoires de la constitution – bloquera toutefois, dès 2002, un montant équivalent à 2% de croissance, soit 40 millions de francs en 2002 et 72 millions en 2003. Par ailleurs, en vertu de la loi fédérale sur les finances de la Confédération (art. 25, al. 2, et art. 32), les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses définissent des volumes financiers maximum jusqu'à concurrence desquels le Parlement entend allouer des moyens financiers. Le Conseil fédéral débloquent ces crédits uniquement si l'état des finances fédérales le permet et que les objectifs budgétaires fixés par la constitution n'en sont pas compromis.

Les tableaux 1 et 2 qui suivent récapitulent les crédits demandés (crédits d'engagement et plafonds de dépenses) ainsi que les dépenses effectives (crédits de paiement) prévues pendant les années 2000 à 2003. Le tableau 3 présente une comparaison avec la période 1996–1999: les crédits demandés et les paiements de la période 1996–1999 sont mis en regard de ceux prévus pour la période 2000–2003 (en mio de fr.).

Tableau récapitulatif 1: demandes de crédits pour la période 2000–2003

	Somme 2000–2003	Genre de crédit
FNRS (y c. PRN, PPR et profs. boursiers)	1432,0	Plafond de dépenses
Académies scientifiques	82,4	Plafond de dépenses
Etablissements de recherche (y c. recherche sur le cancer)	92,5	Crédit d'engagement
Coopération internationale (multilatérale, CH-Intex)	19,2	Crédit d'engagement
CSEM/FRSM	82,2	Plafond de dépenses
Fondation Science-Cité	4,0	Plafond de dépenses
CTI ¹	320,0	Crédit d'engagement
5 ^e PCRD	459,0	Crédit d'engagement
COST	32,0	Crédit d'engagement
Subventions de base LAU	1616,3	Plafond de dépenses
Aide aux investissements LAU	250,0	Crédit d'engagement

	Somme 2000-2003	Genre de crédit
Contributions aux projets LAU	187,0	Crédit d'engagement
HES ²	847,0	Plafond de dépenses
Formation professionnelle ^{3 4}	1292,0	Plafond de dépenses
Programmes européens de formation	67,0	Crédit d'engagement
Somme des crédits demandés dans le présent message⁵	6782,6	
Domaine des EPF ⁶	6231,0	
Organisations internationales de recherche ⁷	262,2	
ESA ⁷	480,0	
Total formation, recherche et technologie BFT	13 755,8	

¹ CTI/Technologie 1996-99 y c. ex-crédits pluriannuels KWF et EUREKA, ainsi que CIM et MICROSWISS.

² Y compris les contributions aux écoles techniques supérieures, les écoles supérieures de cadres pour l'économie et l'école supérieure des arts appliqués selon la LFP^r pour 1996 et 1997.

³ Non compris: besoins suppl. pour une éventuelle nouvelle action «places d'apprentissage» et une révision de la LFP^r.

Formation prof. 2000-2003 se compose de:	2000	2001	2002	2003
contributions aux charges d'exploit. et loyers	323	323	323	323
constructions et ISFPF	77	58	50	50

(ces deux éléments n'étant pas compris dans l'AF)

⁴ Eventuels coûts supplémentaires non compris.

⁵ Non compris: domaine des EPF et organisations internationales de recherche

⁶ Sont encore inconnus les contributions aux charges de personnel et frais matériels du nouvel organe des constructions et d'autres crédits gérés actuellement par des offices fédéraux, comme les cotisations sociales, taxes postales et télécom, véhicules. Ces derniers crédits seront intégrés dès 2000.

⁷ Les contributions en faveur de ces organisations internationales se basent sur des contrats fermes de droit international qui sont soumis à l'approbation du Parlement. *Elles ne font donc pas l'objet de ce message.*

Tableau récapitulatif 2: crédits de paiement 2000–2003

Pour les années 2000 à 2001 le plan financier de 28 septembre 1998 sera respecté^a.

	2000	2001	Croissance 2000/01	2002	Croissance 2001/02	2003	Croissance 2002/03	Somme 2000 – 2003
FNRS (y c. PRN, PPR et profs. boursiers)	335.7	335.7	0%	363.3	8%	397.3	9%	1432.0
Académies scientifiques	19.6	19.6	0%	20.9	7%	22.3	7%	82.4
Etablissements de recherche (y c. recherche sur le cancer)	21.2	21.2	0%	24.8	17%	25.3	2%	92.5
Coopération internationale (multilatérale, CH-Intex)	3.3	3.3	0%	6.3	91%	6.3	0%	19.2
CSEM/FRSM	20.1	20.1	0%	21.0	4.5%	21.0	0%	82.2
Fondation Science-Cité	1.0	1.0	0%	1.0	0%	1.0	0%	4.0
CTI	75.0	75.0	0%	85.0	13%	85.0	0%	320.0
5 ^e PCRD	154.3	153.7	–0.4%	153.0	–0.5%	153.0	0%	614.0
COST	7.7	7.8	1%	8.1	4%	8.4	4%	32.0
Subventions de base LAU	380.2	380.2	0%	411.8	8%	444.1	2%	1616.3
Aide aux investissements LAU	71.2	67.2	–6%	63.2	–6%	63.2	0%	264.8
Contributions aux projets LAU	35.75	39.75	11%	45.75	15%	45.75	0%	167.00
HES	200.0	207.0	4%	215.0	4%	225.0	5%	847.0
Formation professionnelle	400.0	381.0	–5%	373.0	–2%	373.0	0%	1527.0
Programmes européens de formation	16.75	16.75	0%	16.75	0%	16.75	0%	67.0

	2000	2001	Croissance 2000/01	2002	Croissance 2001/02	2003	Croissance 2002/03	Somme 2000 – 2003
Total des crédits de paiement (excl. progr. europ. de formation et de recherche)	1570.75	1558.85	-0.8%	1639.15	5%	1717.65	5%	6486.40
Somme des crédits demandés dans le présent message	1741.8	1729.3	-0.7%	1808.9	4.5%	1887.4	4%	7167.4

^a A partir de l'an 2000, 5 millions de francs seront transférés du domaine des EPF au GSR en faveur de la fondation «Science-Cité», des centres d'innovation et de la collaboration internationale.

Tableau récapitulatif 3: comparaison entre la période 1996–1999 et la période 2000–2003

	1996–1999		2000–2003	
	Crédits demandés ⁹	Paielements ¹⁰	Crédits demandés ¹¹	Dépenses effectives (crédits de paiement) ¹²
FNRS (y c. PRN, PPR et profs. boursiers)	1403.3	1293.5	1432.0	1432.0
Académies scientifiques	78.7	75.9	82.4	82.4
Etablissements de recherche (y c. recherche sur le cancer)	85.8	80.8	92.5	92.5
Coopération internationale (multilatérale, CH-Intex)	4.7	4.7	19.2	19.2
CSEM/FRSM	82.5	81.5	82.2	82.2
Fondation Science-Cité	0	0	4.0	4.0
CTI ¹	321.7	321.7	320.0	320.0
5 ^e PCRD	397.0	394.3	459.0	614.0
COST	34.0	31.0	32.0	32.0
Subventions de base LAU	1656.0	1500.7	1616.3	1616.3
Aide aux investissements LAU	340.0	438.3	250.0	264.8
Contributions aux projets LAU ²	81.0	81.7	187.0	167.0
HES ³	445.0	445.0	847.0	847.0
Formation professionnelle ^{4 5}	1700.0	1700.0	1292.0	1527.0
Programmes européens de formation	78.3	39.8	67.0	67.0
Somme des crédits demandés dans le présent message⁶	6708.0	6488.9	6782.6	7167.4
Domaine des EPF ⁷	5041.0	5041.0	6231.0	6231.0
Organisations internationales de recherche ⁸	227.4	277.4	262.2	262.2
ESA ⁸	454.7	454.7	480.0	480.0
Total formation, recherche et technologie BFT	12 431.1	12 262.0	13 755.8	14 140.6

¹ CTI/Technologie 1996–99 y c. ex-crédits pluriannuels KWF et EUREKA, ainsi que CIM et MICROSWISS

² 1996–1999: programme spécial d'encouragement de la relève et programme spécial de formation continue.

³ Y compris les contributions aux écoles techniques supérieures, les écoles supérieures de cadres pour l'économie et l'école supérieure des arts appliqués selon la LFPr pour 1996 et 1997

- 4 Non compris: besoins suppl. pour une éventuelle nouvelle action «places d'apprentissage» et une révision de la LFPr.
 Formation prof. 2000–2003 se compose de:
- | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|--|------|------|------|------|
| contributions aux charges d'exploit. et loyers | 323 | 323 | 323 | 323 |
| constructions et ISPPF | 77 | 58 | 50 | 50 |
- (ces deux éléments n'étant pas compris dans l'AF)
- 5 Eventuels coûts supplémentaires non compris
- 6 Non compris: domaine des EPF et organisations internationales de recherche
- 7 Sont encore inconnus les contributions aux charges de personnel et frais matériels du nouvel organe des constructions et d'autres crédits gérés actuellement par des offices fédéraux, comme les cotisations sociales, taxes postales et télécom, véhicules. Ces derniers crédits seront intégrés dès 2000.
- 8 Les contributions en faveur de ces organisations internationales se basent sur des contrats fermes de droit international qui sont soumis à l'approbation du Parlement. *Elles ne font donc pas l'objet de ce message.*
- 9 Message du 28 novembre 1994 sur la promotion de la science pendant la période 1996–1999; crédits d'engagement et plafonds de dépenses.
 1996/97: compte d'Etat; 1998/99: budget
- 10 Crédits d'engagement et plafonds de dépenses (cf. tableau 1)
- 11 Des différences sont possibles entre crédits de paiement et crédits d'engagement. Le crédit de paiement peut être supérieur au crédit d'engagement lorsqu'il comprend des paiements relatifs à des engagements antérieurs.

312 Conséquences financières pour les cantons et les communes

Aide aux universités

Pour les cantons universitaires, le projet de loi que nous vous soumettons implique une modification progressive de l'aide fédérale dans le domaine des subventions de base et des contributions aux investissements. Les instruments de financement sont modifiés dans le cadre de la révision de la loi sur l'aide aux universités: le subventionnement fondé sur les dépenses est remplacé par une aide axée sur les prestations.

Des contributions liées aux projets prendront la place des anciennes mesures spéciales. Le travail administratif exigé pour l'obtention des contributions aux investissements est fortement réduit. Les subventions forfaitaires pour la construction de bâtiments de cliniques universitaires de médecine humaine sont supprimées.

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées

La mise en place et la gestion des hautes écoles spécialisées et la création des centres nationaux de compétence, ou réseaux de compétence, ne pourront pas être réalisées sans la participation financière des cantons. La participation des cantons est un des critères de l'allocation des aides fédérales aux hautes écoles spécialisées.

32 Effets sur l'état du personnel

Recherche programmatique

Un poste à plein temps de l'Office fédéral de l'éducation et de la science doit être reconduit pour assurer la gestion et la coordination des tâches de la Confédération dans le domaine de la recherche orientée, notamment dans celui des pôles de recherche nationaux.

Programmes de recherche de l'UE

Pour gérer efficacement la participation suisse et faire face au surcroît de tâches en relation avec la participation au 5^e programme-cadre, il faut transformer les cinq postes, actuellement de durée limitée, en postes permanents et créer deux nouveaux postes.

Coopération internationale (attachés scientifiques)

La création de trois postes est nécessaire au développement du réseau d'attachés scientifiques. Le financement est assuré sur la base de l'art. 1, let. d de l'arrêté fédéral B.

Aide aux universités

Un poste à durée limitée doit être créé à l'OFES pour la gestion des nouvelles tâches afférentes aux contributions liées à des projets (financement sur le crédit des contributions liées aux projets).

Programmes de formation et de jeunesse de l'UE et actions de coopération scientifique multilatérale en matière d'éducation (OCDE, UNESCO, Conseil de l'Europe, Francophonie)

Trois postes devront être créés pour assumer une gestion efficace de la participation aux programmes de formation de l'UE et de la coopération scientifique internationale en matière d'éducation. Ces domaines ont connu une extension considérable ; un des postes en question a déjà été autorisé dans le cadre du message complémentaire sur les programmes scientifiques de l'UE 1996-2000 (FF 1994 III 1429) ; il est actuellement occupé.

ARAMIS

Deux postes doivent être créés pour l'introduction et la gestion du système d'information du centre de compétence ARAMIS.

Formation professionnelle

sans effet

Hautes écoles spécialisées, CTI

Deux postes doivent être créés au secrétariat de la CTI pour la gestion du domaine de prestations «hautes écoles spécialisées» de la CTI.

La mise sur pied de nouveaux domaines de prestations et l'extension des domaines existants implique, notamment dans le domaine de la gestion de projets, le recours à du personnel supplémentaire au titre d'experts et d'administrateurs de projets (2 personnes). Comme cela a été le cas au cours des précédentes périodes de subventionnement, ces collaborateurs seront financés sur la part de 4% réservée, dans le crédit d'engagement, pour le suivi des projets, les séminaires, l'information du public et les expertises.

33 Conséquences dans le domaine de l'informatique

Le déploiement complet du système ARAMIS (Administration Research Actions Management Information System), la banque de données des projets R&D soutenus par la Confédération, engendra à partir de l'an 2000 des coûts annuels de

250 000 francs maximum pour l'exploitation et la maintenance du système. Ces coûts seront répartis équitablement entre les offices fédéraux de tous les départements participant au système et le domaine des EPF. L'adaptation du système aux nouvelles données techniques (Internet, ouverture sur l'extérieur) et son développement ultérieur générera des coûts supplémentaires de l'ordre de 1,5 million de francs pendant les années 2000–2003.

Grâce à ARAMIS les différentes unités de recherche de la Confédération et du domaine des EPF ne sont plus obligées de développer ou créer leurs propres systèmes de gestion et contrôle de projets. L'OFES s'efforce de répondre aux besoins spécifiques de fonctionnalités intégrées au système ARAMIS en proposant et en mettant en œuvre des solutions techniques cohérentes.

La mise à jour du réseau de suisse de communication scientifique (SWITCHng) n'a pas d'incidence sur le secteur informatique de la Confédération.

34 Frein aux dépenses

Aux termes de l'art. 88, al. 2 de la constitution, les dispositions législatives et les arrêtés fédéraux de portée générale relatifs 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 récurrentes de plus de 2 millions de francs doivent être adoptés à la majorité de tous les membres dans chaque conseil.

Dans le cadre du présent message, cette disposition s'applique à tous les arrêtés fédéraux.

35 Conséquences au niveau de la politique de l'environnement

Encouragement de la recherche et aide aux universités

La recherche et la transmission de nouvelles connaissances par l'enseignement et les services soutiennent la politique environnementale et le développement durable.

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées, CTI

Des technologies optimisées (mobilisation des ressources, etc.), l'utilisation de nouveaux matériaux ainsi que la connaissance de nouvelles techniques grâce à un transfert de savoir-faire et à la formation, ont un effet positif sur la mise au point d'une méthode de travail respectant l'environnement de façon durable. Parmi les critères d'évaluation retenus par la CTI citons, en plus de l'aspect scientifique et technique, le caractère novateur et économique d'un projet donné ainsi que sa contribution à un développement durable.

Aide aux universités

Les universités, avec les autres hautes écoles, forment un tissu de centres de compétences qui couvre l'ensemble du territoire et favorise l'équilibre du développement économique et culturel entre les régions.

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées, CTI

Le renforcement de la force d'innovation des PME, de par leur large répartition au niveau régional dans le cadre des activités menées par la CTI, contribue indubitablement à réduire les différences régionales de niveau de vie. La répartition géographique des HES leur permet de former avec les autres hautes écoles un réseau de centres de compétences couvrant l'ensemble du territoire.

Encouragement de la recherche et aide aux universités

Notre économie profite directement et indirectement de la présence d'un système d'enseignement et de recherche de haut niveau, inséré dans les réseaux scientifiques internationaux. La force de la Suisse en tant que «place scientifique» se répercute favorablement sur sa position de «place économique».

Le Réseau suisse d'innovation, en particulier, constitue un élément indispensable à la valorisation efficace du savoir et contribue ainsi de manière décisive à l'accroissement de la compétitivité de notre économie dans le contexte des échanges mondiaux.

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées, CTI

Afin que les mesures proposées puissent se concrétiser, l'engagement des entreprises est incontournable, qu'il s'agisse de créer des places d'apprentissage, de détacher des collaborateurs à la formation continue ou de participer au financement de projets en tant que partenaires. Les investissements consentis par les entreprises leur reviendront d'une part directement sous la forme d'exploitation de résultats de projets et de nouvelles compétences, d'autre part indirectement par la diffusion d'un nouveau savoir dans le cadre de la formation et du perfectionnement. C'est l'économie suisse dans son ensemble qui profite de cet apport indirect.

L'intégration accrue des HES dans l'activité de soutien financier de la CTI va de pair avec l'objectif visant une participation accrue des PME aux projets de recherche cofinancés par les fonds de la CTI, objectif dont il avait été fait état dans le message du 28 novembre 1994⁴⁵ sur le financement de l'activité de la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique (CERS) dans le cadre national et européen (EUREKA) pour les années 1996-1999.

Recherche

Les projets de loi sont annoncés dans le programme de la législature 1995–1999 (FF 1996 II 289).

Aide aux universités

Les projets de loi sont annoncés dans le programme de la législature 1995–1999 (FF 1996 II 289).

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées

L'objectif 8 des grandes lignes de la politique gouvernementale porte entre autres sur le renforcement de la formation professionnelle; l'objet R15 concerne la réforme de l'enseignement supérieur (universités et hautes écoles spécialisées) et de la formation professionnelle (FF 1996 II 315).

CTI

L'objectif 6 des grandes lignes de la politique gouvernementale cible le soutien aux petites et moyennes entreprises et le renforcement de la compétence technologique; cet objectif se concrétise par l'objet R12 du même nom (FF 1996 II 309). L'annexe A2 annonce en particulier (FF 1996 II 349) le message sur le financement de l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) dans le cadre national et européen (EUREKA) pour les années 2000–2003.

5 Relation avec le droit européen*Recherche*

Les contrats de participation aux projets de recherche dans le cadre des programmes de l'Union européenne peuvent être conclus sur la base de la législation en vigueur.

Aide aux universités

Les mesures proposées n'appellent pas d'alignement spécifique sur le droit européen.

Formation professionnelle, hautes écoles spécialisées

En ce qui concerne la formation professionnelle et les personnes ayant suivi les cycles de la formation professionnelle suisse, la question principale du point de vue de l'intégration européenne est celle de l'admission au marché du travail de l'UE. La reconnaissance réciproque des diplômes et la participation aux programmes de formation de l'Union européenne sont d'autres aspects importants.

Pour l'admission au marché du travail, ce n'est pas la reconnaissance de la qualification professionnelle qui pose problème, mais le permis de travail. D'après le droit européen, la qualification professionnelle n'est déterminante que dans la mesure où l'exercice de la profession concernée, dans le pays en question et pour ses propres ressortissants, est soumise à l'obtention d'un titre correspondant. Les Suisses ne pourront donc exercer les professions ainsi réglementées dans l'UE qu'à la suite d'une reconnaissance réciproque des titres entre l'UE et la Suisse. Pour les autres métiers, il s'agit seulement d'obtenir un permis de travail et de trouver un emploi.

La mise en place de la maturité professionnelle et des hautes écoles spécialisées assure la comparabilité matérielle et formelle des cycles d'études suisses avec un degré d'étude correspondant dans les pays de l'UE. Par contre, la participation des ressortissants suisses à des actions de formation dans l'UE reste sujette à de fortes restrictions. Une pleine participation aux programmes de formation européens dépend, selon la volonté de l'UE, des résultats des négociations bilatérales, notamment dans le domaine de la libre circulation des personnes.

CTI

Le projet d'arrêté de crédit est compatible avec le droit européen. A noter en particulier que le financement public d'activités de R&D menées par des institutions universitaires et de recherche à but non lucratif ne sont pas assimilées à des subventions d'Etat incompatibles avec le Marché Commun selon les termes de l'art. 92,1 du Contrat CE⁴⁶. Pour les détails, il est renvoyé aux précisions fournies par le message du 26 novembre 1990 sur le financement des activités de la recherche et développement axées sur la pratique durant les années 1992 à 1995 (Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique, CERS) ainsi que le financement de la coopération technologique dans le cadre d'EUREKA durant les années 1992-1995 (FF 1991 I 121).

6 Bases légales

En ce qui concerne les arrêtés fédéraux, la compétence en matière de budget de l'Assemblée fédérale ressort de l'art. 85, ch. 10 de la constitution. Pour ce qui est de l'encouragement de la recherche, la base légale est constituée de plus par les art. 10, al. 1, et 16, al. 1, de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (RS 420.1).

Recherche

Les bases légales pour l'utilisation des crédits se trouvent consignées à l'art. 6, al. 3, LR (Fondation Science et Cité), l'art. 8 LR (Fonds national suisse), l'art. 9 LR (Académies scientifiques), l'art. 16, al. 1, LR (mise en place par la Confédération d'unités de recherche), l'art. 16, al. 3, LR (coopération internationale en matière de science et de recherche, aide apportée à des centres de recherche et à des services auxiliaires scientifiques) et l'art. 16, al. 5, LR (projets de recherche des départements).

Aide aux universités

Les bases légales pour l'utilisation des crédits sont l'art. 15 (subventions de base) de la nouvelle loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU) (RS 414.20), les articles 18 et 19 LAU (aide aux investissements), les articles 20 et 21 LAU (contributions liées à des projets) et l'art. 22, al. 1 LAU (coopération internationale dans le domaine des hautes écoles).

Formation professionnelle

Les bases légales pour l'utilisation des crédits se trouvent à l'art. 63 de la loi fédérale du 19 avril 1978 sur la formation professionnelle (RS 412.10), à l'art. 120 de la loi fédérale du 3 octobre 1951 sur l'agriculture (RS 910.1) ainsi qu'à l'art. 2 de la loi

⁴⁶ cf. Cadre communautaire pour subventions publiques en faveur de la recherche et du développement (FF N; C45 du 17 février 1996, p. 5).

fédérale du 19 juin 1992 sur les aides financières aux écoles supérieures de travail social (RS 412.31).

Hautes écoles spécialisées

La base légale pour l'utilisation du crédit est définie à l'art. 18 de la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées (RS 414.71).

CTI

La base légale pour l'utilisation du crédit est fournie par 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 travail (RS 823.31).

CSEM/FSRM

La base légale pour l'octroi de subventions publiques au CSEM et à la FSRM est définie à l'art. 16, al. 3, lettre c, de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche (RS 420.1).

Coopération internationale dans le domaine de l'éducation, de la formation professionnelle et de la jeunesse

Les bases légales pour l'utilisation des crédits se trouvent à l'art. 1 (Principe) et à l'art. 3 (Bourses d'études) de l'arrêté fédéral relatif à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité, ainsi qu'à l'art. 22, al. 1 (coopération internationale dans le domaine universitaire) de la nouvelle loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU) (RS 414.20).

L'arrêté fédéral I est de caractère légiférant; il est donc sujet au référendum facultatif.

Etant donné que les arrêtés concernant les crédits n'ont pas un caractère légiférant, selon les termes de l'art. 8 de la loi sur les rapports entre les conseils (RS 171.11), ils doivent prendre la forme d'arrêtés fédéraux simples. En tant que tels ils ne sont pas sujets au référendum.

Les modifications de lois reposent sur les bases légales suivantes:

La révision de la loi sur l'aide aux universités (LAU) se fonde sur les compétences attribuées à la Confédération par l'art. 27, al. 1 de la constitution.

La modification de la loi sur la recherche (LR) se fonde sur les compétences conférées à la Confédération par les art. 27, al. 1, et 27^{sexies} de la constitution.

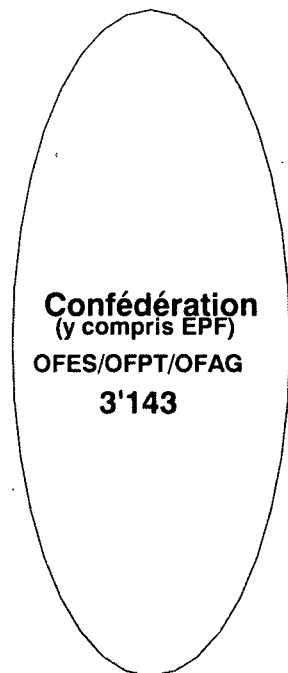
La modification de la loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES) se fonde sur les compétences conférées à la Confédération par les art. 27, al. 1, 27^{sexies} et 34^{ter} de la constitution.

Abréviations et glossaire

AF	Arrêté fédéral
ARAMIS	Administration Research Actions Management Information System, système d'information sur les projets de recherche de l'administration fédérale
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
ATHENA	Programme spécifique du FNRS au profit du corps intermédiaire (encouragement de la relève académique)
AUEF	Associations Université-Entreprise pour la Formation
BENEFRI	Coopération des Universités de Berne, Fribourg et Neuchâtel
CASS	Conférence des Académies suisses des sciences
CDIP	Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CERN	Laboratoire européen de physique des particules, Genève
CH-Intex	Crédit national de soutien aux expériences internationales
CIM	Promotion de nouvelles technologies dans le domaine de la fabrication
COMETT	Programme de l'UE pour la coopération entre universités et entreprises dans le domaine technologique
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
CPS	Centre pour le perfectionnement des professeurs de l'enseignement secondaire
CRUS	Conférence des recteurs des universités suisses
CSCS	Centro Svizzero di Calcolo Scientifico, Manno
CSEM	Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA
CSST	Conseil Suisse de la science et de la technologie
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
CUS	Conférence universitaire suisse
DDC	Direction du développement et de la coopération (DFAE)
DDS	Documents diplomatiques suisses
DFE	Département fédéral de l'économie
DFI	Département fédéral de l'intérieur
DHS	Dictionnaire historique Suisse
DOKDI	Centre suisse d'informatique médicale
EAWAG	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux
ECTS	European Credit Transfer System
EMBC	EMBC Conférence européenne de biologie moléculaire (Heidelberg)

EMBL	EMBL Laboratoire européen de biologie moléculaire (Heidelberg, Hambourg, Grenoble, Cambridge, Monterotondo)
EMPA	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche Dübendorf, St. Gall, Thun
ERASMUS	Programme européen pour la promotion de la coopération et la mobilité des étudiants
ESA	Agence spatiale européenne, Paris
ESO	Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral, Garching
ESRO	Organisation qui a précédé l'ESA
EURATOM	Communauté européenne de l'énergie atomique
EUREKA	Coopération européenne de recherche dans le domaine de la haute technologie
FNP	Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Birmensdorf, Davos
FNRS	Fonds national suisse de la recherche scientifique
FSRM	Fondation suisse pour la recherche en microtechnique
GMEB	Gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire
GSR	Groupement de la science et de la recherche
HES	Haute école pédagogique de Saint-Gall
IDHEAP	haute école spécialisée
IFAEPE	Institut de Hautes Etudes en Administration Publique
IKB	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux
ILL	Institut universitaire Kurt Bösch
IMD	Institut Max von Laue – Paul Langevin, Grenoble
IMS	International Institute for Management Development, Lausanne
INTERMUNDO	Intelligent Manufacturing Systems
ISFPF	Association faitière pour la promotion des échanges de jeunes
ISREC	Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle
IUHEI	Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer
JET	Institut Universitaire de Hautes Etudes internationales
JEUNESSE POUR L'EUROPE III	Installation européenne de recherche sur la fusion nucléaire dans le cadre d'EURATOM, Culham
LEONARDO DA VINCI	Programme d'activités parascolaires de l'UE
LFEM	Programme européen de formation professionnelle (incluant des activités inscrites précédemment dans COMETT)
LHES	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches
LR	Loi sur les hautes écoles spécialisées
Nouvelle LAU	Loi fédérale sur la recherche
	Nouvelle gestion publique
	Nouvelle loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU)

NTIC	Nouvelles techniques d'information et de communication
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OCUS	Office central universitaire suisse
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFAS	Office fédéral des assurances sociales
OFDE	Office fédéral du développement économique et de l'emploi
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
OFPT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
PCRD	Programme-cadre de recherche et de développement technologique de l'UE
PME	Petites et moyennes entreprises
PNR	Programme national de recherche
PP	Programme prioritaire
ProClim	Forum pour le climat et le changement global
PROFIL	Programme spécifique du FNS au profit du corps intermédiaire Projet de réforme des stations de recherches agronomiques
PROSPER	Programme spécifique du FNS au profit du corps intermédiaire
PSI	Institut Paul Scherrer
R&D	Recherche-développement
RSI	Réseau suisse d'innovation
SCORE	Programme de relève du FNS
SIAF	Swiss Institute of Allergy and Asthma Research
SIDOS	Service suisse d'information et d'archivage de données pour les sciences sociales, Neuchâtel
SLS	Synchrotron Light Resource; Source suisse de rayonnement synchrotron
SOCRATES	Programme d'éducation de l'UE
<i>soft[net]</i>	Programme d'action pour améliorer la compétitivité industrielle à l'échelle nationale et internationale
START	Programme de relève du FNS
SWITCH	Réseau suisse de communication pour la science
SWITCHng	Réseau suisse de communication pour la science, Next generation
TA	Technology Assessment; évaluation des choix technologiques
UE	Union européenne
USI	Università della Svizzera Italiana



Confédération 1'717
dont domaine des EPF 1'467

Institutions reconnues¹⁾
et organismes privés²⁾ 166

Programmes européens
d'éducation et de mobilité 6

Ecoles supérieures 129
(actuelles ou futures HES)
Cantons universitaires 739

Mesures spéciales 20

Bourses pour étudiants
étrangers 6

Organisations internatio-
nales et organismes
étrangers 240

Cantons 20
Autres ³⁾ 100



Enseignement tertiaire et recherche 1996

en millions de francs
(montants arrondis)

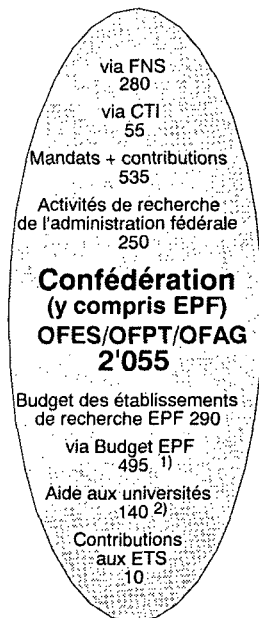
Universités
Ecoles supérieures
(actuelles ou futures HES)
888

1) institutions reconnues aux termes de la loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU)

2) entreprises à but lucratif

3) organismes privés sans but lucratif, divers et non répartissables

Sources: OFS, OFPT, OFAG, OFES



Confédération 1'170
dont domaine des EPF 920 ¹⁾

Secteur privé ³⁾ 150

Ecoles supérieures 35
(actuelles ou futures HES)

Cantons universitaires 340

BS 50
BE 65
FR 30
GE 70
NE 15
SG 10
VD 40
ZH 60

Organisations internationales et organismes étrangers 240

Cantons 20
Autres ⁴⁾ 100

Recherche 1996

en millions de francs
(montants arrondis)

**Universités
Ecoles supérieures
(actuelles et futures HES)**

375

1) sans le coût de l'infrastructure
de R&D (75 millions)

2) 30% des subventions LAU,
comptabilisés au titre de
le recherche

3) entreprises à but lucratif

4) organismes privés sans but lucratif
(65 millions), divers et non
répartissables (35 millions)

Source: OFS

**Confédération
OFES/OFPT/OFAG/
OFEFP
300**

Associations 2.4

Professions agric. spéc. 2.1

Degré secondaire II 293.7

Répartition:

	Formation de base 1)	Bourses d'études	Total
AG	12.6	1.2	13.8
AI	---	0.1	0.1
AR	1.0	0.3	1.3
BE	47.3	17.5	64.8
BL	4.7	0.9	5.6
BS	7.1	0.9	8.0
FR	9.1	2.9	12.0
GE	11.8	2.4	14.2
GL	1.5	0.2	1.7
GR	7.3	2.5	9.8
JU	3.8	1.4	5.2
LU	15.6	2.0	17.6
NE	15.5	1.2	16.7
NW	0.6	0.1	0.7
OW	0.6	0.2	0.8
SG	14.6	2.5	17.1
SH	2.5	0.1	2.6
SO	7.7	1.2	8.9
SZ	3.4	0.9	4.3
TG	5.1	1.2	6.3
TI	13.8	1.7	15.5
UR	1.4	0.3	1.7
VD	19.7	2.4	22.1
VS	9.7	2.3	12.0
ZG	2.7	0.2	2.9
ZH	26.0	2.0	28.0

Ecoles forestières 0.8

Moyens didactiques 0.4

Organisations diverses²⁾ 0.6

Enseignement secondaire 1996

en millions de francs
(montant arrondis)

**Degré secondaire II
297**

1) Les données fournies par l'OFPT
concernent l'année 1997; elles
diffèrent peu des données 1996
(non disponibles)

2) Formation initiale et continue, examens

Sources: OFPT, OFAG, OFEFP, OFES

**Confédération
(y compris EPF)
OFES/OFPT/OFAG
1'088**

ETHZ und EPFL 547

**Institutions reconnues 1)
et organismes privés 16**

**Universités 399
Ecoles supérieures 94**

Répartition:

	Univer- sités 2)	Ecoles supé- rieures 3)	Bourses d'études	Total
AG		4.0	3.0	7.0
AI			0.1	0.1
AR			0.4	0.4
BE	53.7	23.3	9.7	86.7
BL		2.8	1.5	4.3
BS	42.2	2.0	1.5	45.7
FR	37.7	4.8	2.5	45.0
GE	55.4	6.6	2.6	64.6
GL			0.4	0.4
GR		2.0	2.6	4.6
JU			2.5	2.5
LU		7.5	3.0	10.5
NE	21.2	4.0	1.5	26.7
NW			0.1	0.1
OW			0.4	0.4
SG	14.8	8.5	3.6	26.9
SH			0.4	0.4
SO		2.7	2.3	5.0
SZ			1.1	1.1
TG			1.9	1.9
TI		2.5	5.8	8.3
UR			0.6	0.6
VD	51.5	8.2	4.0	63.7
VS		3.8	2.7	6.5
ZG			0.3	0.3
ZH	64.1	10.6	3.8	78.5

Mesures spéciales 20

Bourses pour étudiants étrangers 6

**Programmes européens
d'éducation et de mobilité 6**

Enseignement tertiaire 1996

en millions de francs
(montants arrondis)

**Universités
Ecoles supérieures
(actuelles ou futures HES)**

513

1) institutions reconnues aux termes
de la loi fédérale sur l'aide
aux universités (LAU)

2) 30% des subventions LAU,
comptabilisés au titre
de la recherche

3) actuelles ou futures HES, sans
perfectionnement professionnel et
sans les contributions aux écoles
techniques (49 millions)

Sources: OFS, OFPT, OFAG, OFES

Arrêté fédéral *Projet*
relatif aux crédits alloués pendant les années 2000 à 2003
aux institutions chargées d'encourager la recherche

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête :

Art. 1

Un plafond de dépenses de 1514,4 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour les institutions et tâches d'encouragement de la recherche:

- a. le Fonds national suisse de la recherche scientifique (y compris les pôles de recherche nationaux, la conclusion des programmes prioritaires et le programme de professeurs boursiers FNRS);
- b. les Académies scientifiques suisses;
- c. les Glossaires nationaux;
- d. le Dictionnaire historique de la Suisse.

Art. 2

Les pôles de recherche nationaux sont choisis en particulier dans les domaines suivants:

- a. les sciences de la vie;
- b. les sciences humaines et sociales;
- c. le développement durable et l'environnement;
- d. les technologies d'information et de communication.

Art. 3

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-aa

Arrêté fédéral ouvrant des crédits en vertu des art. 6 et 16 de la loi sur la recherche pour les années 2000 à 2003

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête :*

Art. 1

Un crédit d'engagement de 111,7 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour les subventions allouées aux établissements de recherche, aux services scientifiques auxiliaires et pour la coopération scientifique internationale conformément à l'art. 16 de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche²:

- a. l'Institut suisse de recherche expérimentale sur le cancer (ISREC);
- b. l'Institut suisse de recherche appliquée sur le cancer (ISAC);
- c. les autres établissements de recherche et services scientifiques auxiliaires;
- d. la coopération scientifique internationale;
- e. la participation à de grandes installations internationales de recherche.

Art. 2 Recherche en électronique et microtechnique

Un plafond de dépenses de 82,2 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour le soutien au Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA (CSEM) et à la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM) de Neuchâtel.

Art. 3 Fondation Science et Cité

Un plafond de dépenses de 4 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour le soutien à la fondation de droit privé Science et Cité en vertu de l'art. 6, al. 3, de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche.

Art. 4

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ab

¹ FF 1999 271
² RS 420.1

Arrêté fédéral*Projet*

sur le financement de l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) dans le cadre national et international (EUREKA, IMS) pour les années 2000 à 2003

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:

Art. 1

¹ Un crédit d'engagement de 320 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour financer l'activité de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) dans le cadre national et international (EUREKA, IMS).

² 4% au plus de ce crédit sont affectés à l'accompagnement de la recherche, à la mise en valeur de résultats, à des mandats d'expertise, à la gestion de projets et au travail de relations publiques.

Art. 2

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ac

Arrêté fédéral

Projet

relatif au financement de la participation aux programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne et au financement de la participation à la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST) pendant les années 2000 à 2003

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;

vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,

arrête:

Art. 1

¹ Un crédit d'ensemble de 459 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour le financement de la participation suisse au cinquième programme-cadre de recherche, de développement technologique et de démonstration de l'Union européenne et le financement de mesures d'accompagnement.

² Le crédit d'ensemble se répartit comme suit:

En mio. de fr.

- | | | |
|----|---|-----|
| a. | participation au cinquième programme-cadre de l'Union européenne | 426 |
| b. | mesures d'accompagnement (réseau d'information, valorisation des résultats, mandats d'experts, gestion de projet et soutien de la participation suisse à des programmes européens hors programme-cadre) | 33 |

Art. 2

Un crédit d'engagement de 32 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour la participation de la Suisse à des actions de la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST).

Art. 3

Les engagements peuvent être contractés jusqu'au 31 décembre 2003.

Art. 4

Le Conseil fédéral peut modifier quelque peu la répartition des crédits d'engagement à l'intérieur du crédit d'ensemble.

¹ FF 1999 271

Art. 5

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ad

Arrêté fédéral
relatif aux crédits alloués pour les années 2000 à 2003
en vertu de la loi fédérale sur l'aide aux universités (LAU)
(Dixième période de subventionnement)

Projet

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
 vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
 vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:

Art. 1 **Durée**

La dixième période de subventionnement au sens de loi fédérale sur l'aide aux universités (première période de subventionnement au sens de la loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles) s'étend du 1^{er} janvier 2000 au 31 décembre 2003.

Art. 2 **Subventions de base**

¹ Un plafond de dépenses de 1616,3 millions de francs est fixé pour les subventions de base allouées au cours de la dixième période de subventionnement.

² Les tranches annuelles s'élèvent à:	En mio. de fr.
2000	380,2
2001	380,2
2002	411,8
2003	444,1

Art. 3 **Contributions aux investissements**

Un crédit d'engagement de 250 millions de francs est ouvert pendant la dixième période de subventionnement pour les contributions aux investissements.

Art. 4

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ac

**Arrêté fédéral
relatif aux contributions liées à des projets en faveur
des universités et des institutions universitaires
pendant les années 2000 à 2003**

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 20 de la loi du . . . sur l'aide aux universités¹;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998²,
arrête:*

Art. 1

¹ Un crédit d'engagement de 187 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour des contributions liées à des projets.

² Le crédit d'engagement peut être alloué pour des projets des universités et des institutions universitaires:

- a. l'encouragement de la relève universitaire;
- b. la promotion de l'égalité des chances entre les sexes à l'université;
- c. la promotion des nouvelles technologies de l'information et de la communication en prévision de la création du Campus virtuel suisse;
- d. le développement du réseau d'information des universités suisses (SWITCHng);
- e. la création du Réseau suisse d'innovation;
- f. le soutien à des projets de coopération interuniversitaires.

Art. 2

Le Conseil fédéral règle l'exécution.

Art. 3

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-af

¹ RS . . . ; RO . . . (FF 1999 432)

² FF 1999 271

Arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2000 à 2003

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:*

Art. 1

Les contributions fixées dans le présent arrêté sont versées aux hautes écoles spécialisées définies dans la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées² (LHES).

Art. 2

¹ Un plafond de dépenses de 847 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 pour les contributions à la couverture des frais d'exploitation.

² Les tranches annuelles s'élèvent à:

En mio. de fr.

2000	200
2001	207
2002	215
2003	225

Art. 3

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ag

¹ FF 1999 271

² RS 414.71; RO ... (FF 1999 442)

Arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle (frais d'exploitation) pendant les années 2000 à 2003

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:*

Art. 1

Les contributions fixées dans le présent arrêté sont versées aux écoles, aux institutions et pour les cours visés dans les lois suivantes:

- a. loi fédérale du 19 avril 1978 sur la formation professionnelle²;
- b. loi fédérale sur l'agriculture³;
- c. loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts⁴;
- d. loi fédérale du 19 juin 1992 sur les aides financières aux écoles supérieures de travail social⁵.

Art. 2

¹ Un plafond de dépenses de 1264 millions de francs est ouvert pour les contributions à la couverture des frais d'exploitation pendant les années 2000 à 2003.

² Les tranches annuelles s'élèvent à:	En mio. de fr.
2000	316
2001	316
2002	316
2003	316

Art. 3

¹ Un plafond de dépenses de 28 millions de francs est ouvert pour des contributions à la couverture des coûts de location pendant les années de 2000 à 2003.

¹ FF 1999 271
² RS 412.10
³ RS 910.1; RO 1998 3033
⁴ RS 921.0
⁵ RS 412.31



² Les tranches annuelles s'élèvent à:

En mio. de fr.

2000

7

2001

7

2002

7

2003

7

Art. 4

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ah

Arrêté fédéral relatif à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu les art. 8 et 27^{quater} de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:*

Art. 1 Principe

La Confédération peut encourager la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité.

Art. 2 Accords internationaux

¹ Le Conseil fédéral est autorisé à conclure des accords internationaux sur la coopération en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité.

² Il consulte les cantons avant de conclure un accord.

Art. 3 Bourses d'études

La Confédération peut octroyer des bourses à des personnes effectuant leurs études dans des institutions européennes.

Art. 4 Financement

L'Assemblée fédérale vote les crédits d'engagement nécessaires par la voie d'un arrêté fédéral simple.

Art. 5 Référendum et entrée en vigueur

¹ Le présent arrêté, qui est de portée générale, est sujet au référendum facultatif.

² Il remplace l'arrêté fédéral du 22 mars 1991 relatif à la coopération internationale en matière d'enseignement supérieur et de mobilité².

³ Il entre en vigueur le 1^{er} janvier 2000.

⁴ Sa durée de validité est de quatre ans.

40221-ai

² RO 1991 1972, 1995 1443

Arrêté fédéral

Projet

relatif au financement des mesures transitoires pour la participation aux programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'Union européenne et aux actions de coopération scientifique multilatérale en matière d'éducation pendant les années 2000 à 2003

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

vu l'art. 85, ch. 10, de la constitution;

vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,

arrête:

Art. 1

¹ Un crédit d'ensemble de 67 millions de francs est ouvert pendant les années 2000 à 2003 aux fins du financement des mesures transitoires pour la participation de la Suisse aux programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'Union européenne et pour la participation aux actions de coopération scientifique multilatérale en matière d'éducation.

² Le crédit d'ensemble se répartit comme suit:

En mio. de fr.

- | | | |
|----|--|------|
| a. | mesures transitoires pour la participation aux programmes d'éducation, de formation professionnelle et de jeunesse de l'Union européenne | 45,6 |
| b. | instituts universitaires européens (bourses et contributions) | 3,6 |
| c. | mesures d'accompagnement sur le plan interne dans le domaine de l'UE | 7,8 |
| d. | participation aux actions de coopération scientifique multilatérale en matière d'éducation | 10,0 |

Art. 2

Les engagements peuvent être contractés jusqu'au 31 décembre 2003.

Art. 3

Le Conseil fédéral peut modifier quelque peu la répartition des crédits d'engagement à l'intérieur du crédit d'ensemble.

¹ FF 1999 271



Art. 4

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

40221-ak

Loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles

*Projet***(Loi sur l'aide aux universités, LAU)**

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'art. 27, al. 1, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:*

Chapitre 1: Dispositions générales

Art. 1 Principes et buts

¹ La Confédération collabore avec les cantons dans le domaine de la politique universitaire ; elle peut s'associer à des institutions communes des hautes écoles universitaires quand ces institutions assument des tâches d'intérêt national.

² Pour promouvoir la qualité de l'enseignement et de la recherche, elle encourage

- a. la création de réseaux dans le domaine des hautes écoles ;
- b. la compétition entre les hautes écoles universitaires ;
- c. la création de conditions propices à la coopération internationale dans le domaine des hautes écoles ;
- d. la valorisation des connaissances acquises par la recherche.

Art. 2 Mesures

¹ La Confédération encourage des mesures propres à :

- a. assurer un accès non discriminatoire aux études universitaires sous réserve des conditions d'immatriculation et des dispositions y relatives de l'accord intercantonal universitaire ;
- b. promouvoir l'égalité entre femmes et hommes à tous les échelons universitaires ;
- c. faciliter le passage des étudiants entre les hautes écoles universitaires ;
- d. faciliter l'assurance de la qualité ;
- e. créer la comparabilité des coûts, des prestations et des cursus.

² Elle applique ce faisant le principe de l'unité de l'enseignement et de la recherche.

¹ FF 1999 271

Art. 3 Définitions

¹ Sont réputées hautes écoles, les hautes écoles universitaires (les universités cantonales, les écoles polytechniques fédérales EPF, les institutions universitaires ayant droit aux subventions) et les hautes écoles spécialisées.

² On entend par cantons universitaires les cantons qui assument la charge principale d'une université ayant droit aux subventions.

Art. 4 Instruments

La Confédération participe à la politique universitaire en assumant la charge des EPF et:

- a. en allouant des aides financières sous la forme de subventions de base, de contributions aux investissements et de contributions liées à des projets en faveur des universités cantonales et des institutions universitaires reconnues;
- b. en prenant de concert avec les cantons universitaires, dans le cadre d'un organe commun chargé de conduire la politique universitaire suisse en vertu d'une convention de coopération, des mesures visant à coordonner, à l'échelle de la Suisse, les activités dans le domaine des hautes écoles universitaires.

Chapitre 2: Organisation

Art. 5 Conférence universitaire suisse

¹ La Confédération et les cantons universitaires peuvent créer, sur la base d'une convention de coopération, un organe commun (Conférence universitaire suisse) chargé de coordonner à l'échelle de la Suisse les activités de la Confédération (y compris le domaine des EPF) et des cantons dans le domaine des hautes écoles universitaires. Le Conseil fédéral est autorisé à conclure cette convention.

² La convention règle la composition, les compétences, les modalités de la prise de décision et la répartition des charges.

³ Elle tient compte des intérêts des cantons non universitaires.

Art. 6 Attributions

¹ La convention de coopération peut déclarer la Conférence universitaire suisse compétente pour:

- a. édicter des directives sur la formation universitaire qui sont contraignantes pour les parties à la convention, notamment en ce qui concerne la durée normale des études et la reconnaissance des acquis et des qualifications;
- b. octroyer des contributions liées à des projets;
- c. approuver l'attribution des pôles de recherche nationaux aux hautes écoles universitaires dans le cadre du programme correspondant du Fonds national suisse;
- d. reconnaître des institutions ou des filières d'études sur proposition de l'institut d'assurance de la qualité;

- e. édicter des directives sur l'évaluation de l'enseignement et de la recherche sur recommandation de l'institut d'assurance de la qualité;
- f. édicter des directives pour la valorisation des connaissances acquises par la recherche.

² La Conférence universitaire suisse émet à l'adresse de la Confédération et des cantons universitaires des recommandations relatives à la collaboration, à la planification pluriannuelle et à la répartition des tâches dans le domaine des hautes écoles universitaires.

Art. 7 Institut d'assurance de la qualité

¹ La Confédération et les cantons universitaires créent et exploitent ensemble un institut d'assurance de la qualité indépendant.

² Les parties à la convention de coopération règlent les modalités, notamment la forme juridique, les tâches, l'organisation, le financement et la surveillance de l'institut.

³ La Confédération assume au maximum 50% des charges de d'exploitation donnant droit à une subvention.

Art. 8 Collaboration avec les instances dirigeantes des hautes écoles universitaires

La Conférence universitaire suisse collabore avec l'organe commun des instances dirigeantes des hautes écoles universitaires en matière de planification et de coordination.

Art. 9 Collaboration avec les instances nationales du domaine des hautes écoles spécialisées

La Conférence universitaire suisse collabore avec les instances nationales du domaine des hautes écoles spécialisées.

Art. 10 Consultation

La Conférence universitaire suisse consulte sur des questions importantes de la politique universitaire suisse, en particulier :

- a. les instances dirigeantes des hautes écoles universitaires ;
- b. le corps professoral, le corps intermédiaire et les étudiants ;
- c. les organisations de l'économie et de la société civile.

Chapitre 3: Financement

Section 1: Droit aux subventions et formes des aides financières

Art. 11 Conditions

¹ Une université peut avoir droit à une subvention lorsque:

- a. elle comprend plusieurs facultés ou domaines d'études;
- b. ses activités d'enseignement et de recherche sont d'un niveau universitaire;
- c. elle offre dans la majorité de ses facultés ou des domaines d'études une formation complète validée par un examen final.

² Une institution peut avoir droit à une subvention lorsque:

- a. elle remplit des tâches relevant de la formation initiale ou continue et de la recherche au niveau universitaire;
- b. son rattachement à une université n'est pas indiqué.

³ Des aides financières peuvent être allouées aux universités ou aux institutions qui:

- a. fournissent des prestations d'un haut niveau de qualité, contrôlées par l'institut d'assurance de la qualité et reconnues par la Conférence universitaire suisse;
- b. adhèrent à la répartition des tâches proposée par la Conférence universitaire suisse;
- c. appliquent le principe de la reconnaissance mutuelle des unités de cours;
- d. mettent en œuvre des mesures visant à exploiter les résultats scientifiques et à favoriser leur diffusion.

Art. 12 Procédure

¹ Le Conseil fédéral statue sur les subventions auxquelles ont droit les universités et les institutions.

² Il consulte le canton concerné ainsi que la Conférence universitaire suisse.

Section 2: Aides financières

Art. 13 Formes des aides financières et procédure d'octroi des crédits

¹ La Confédération alloue des aides financières sous les formes suivantes:

- a. subventions de base;
- b. contributions aux investissements;
- c. contributions liées à des projets.

² Elle peut allouer des aides financières à des institutions communes des hautes écoles universitaires lorsque lesdites institutions assument des tâches d'intérêt national. Ces aides représentent au maximum 50% des charges d'exploitation.

³ L'Assemblée fédérale autorise:

- a. par voie d'arrêté fédéral simple couvrant une période pluriannuelle le plafond de dépenses pour les subventions de base ;
- b. les crédits d'engagement pour les contributions aux investissements et pour les contributions liées à des projets.

Section 3: Subventions de base

Art. 14 Principe

¹ Dans les limites des crédits ouverts, la Confédération alloue aux cantons universitaires et aux institutions universitaires ayant droit aux subventions une subvention de base au titre de participation à la couverture des frais de fonctionnement.

² Elle prévoit chaque année une enveloppe financière à cet effet.

Art. 15 Calcul de la subvention

¹ L'enveloppe financière est répartie entre les ayants droit essentiellement en fonction de leurs prestations en matière d'enseignement et de recherche.

² Les subventions pour l'enseignement sont versées selon le nombre d'étudiants. Elles sont calculées en particulier en fonction de la durée réglementaire des études et de la fréquentation de certaines disciplines universitaires.

³ Les subventions versées pour la recherche sont calculées notamment en fonction des fonds de tiers (Fonds national suisse de la recherche scientifique, projets communautaires, fonds privés) obtenus par l'université ou l'institution.

⁴ 10% au plus de l'enveloppe financière peuvent être alloués en fonction du rapport entre le nombre des étudiants étrangers immatriculés dans une université et la population résidente du canton qui a la charge de l'université.

⁵ 6% au plus de l'enveloppe financière peuvent être affectés à des mesures destinées à soutenir et à renforcer la compétitivité des petites et moyennes universités afin de leur faciliter le passage au système de subventionnement axé sur les prestations. A cet effet, des montants forfaitaires peuvent être alloués aux universités concernées.

Art. 16 Dispositions d'exécution

¹ Le Conseil fédéral édicte les dispositions d'exécution. Il détermine les bases du calcul et définit le poids relatif des critères d'allocation.

² Il consulte la Conférence universitaire suisse.

Art. 17 Contributions forfaitaires allouées aux institutions

Le Conseil fédéral peut conclure des contrats de prestations avec les institutions ayant droit à des subventions et leur allouer une contribution forfaitaire pour la couverture de leurs frais en lieu et place d'une subvention au sens de l'art. 15. La contribution ne peut excéder 45% des frais d'exploitation effectifs.

Section 4: Contributions aux investissements

Art. 18 Principes

¹ Dans les limites des crédits ouverts, des contributions aux investissements sont allouées pour l'enseignement, la recherche et l'organisation dans les universités.

² Les contributions sont versées pour:

- a. l'achat ou la construction de bâtiments lorsque le montant des dépenses dépasse 3 millions de francs;
- b. l'acquisition et l'installation d'appareils scientifiques, de machines et d'engins et de moyens informatiques lorsque le montant des dépenses dépasse 300 000 francs.

³ Les contributions sont versées pour des projets rationnels qui satisfont aux principes de la répartition des tâches et de la collaboration entre les hautes écoles.

⁴ La contribution maximum de la Confédération s'échelonne entre 30% et 55 % des dépenses selon la capacité financière du canton; elle ne peut dépasser 45 % lorsqu'il s'agit d'une institution.

⁵ Ne donnent pas droit à une contribution, en particulier:

- a. les frais d'acquisition et d'équipement de terrains;
- b. les frais d'entretien des bâtiments;
- c. les taxes, les amortissements et les charges d'intérêts.

Art. 19 Calcul et versement des contributions

¹ Le Conseil fédéral règle le calcul des dépenses donnant droit à une contribution. Il peut fixer des taux maxima par mètre cube construit ou prévoir un mode de calcul forfaitaire pour chaque type d'investissement.

² Il règle les modalités de versement.

³ Le département statue sur les demandes de contributions. Il peut déléguer cette compétence à l'office compétent si le montant ne dépasse pas 5 millions de francs.

Section 5: Contributions liées à des projets

Art. 20 Principe

La Confédération soutient, dans les limites des crédits ouverts, des projets de coopération et des innovations d'intérêt national.

Art. 21 Règles de subventionnement et procédure

¹ Les contributions sont versées pour l'étude, la réalisation et durant une période déterminée pour l'exploitation d'un projet.

² Les cantons universitaires, les universités et les institutions participant au projet doivent fournir, en principe, une contribution appropriée.

³ Le Conseil fédéral règle le calcul des dépenses donnant droit à une subvention. Il évalue la contribution que le bénéficiaire est tenu d'apporter en vertu de l'al. 2.

Chapitre 4: Compétence pour conclure des accords internationaux

Art. 22

¹ Le Conseil fédéral est habilité à conclure dans le domaine universitaire des accords sur:

- a. la coopération internationale;
- b. l'encouragement de la mobilité internationale;
- c. la participation à des programmes internationaux.

² Il tient compte des compétences des cantons et veille à leurs intérêts.

³ Il consulte les cantons, la Conférence universitaire suisse et les instances dirigeantes des hautes écoles universitaires avant de conclure un accord.

⁴ Il peut déléguer au département la compétence de conclure des accords quand ils sont de nature purement technique.

⁵ L'Assemblée fédérale vote les crédits par voie d'arrêté fédéral simple.

Chapitre 5: Dispositions finales

Section 1: Exécution, abrogation et modification du droit en vigueur

Art. 23 Exécution

Le Conseil fédéral exécute la présente loi.

Art. 24 Abrogation du droit en vigueur

La loi fédérale du 22 mars 1991 sur l'aide aux universités² est abrogée.

Art. 25 Modification du droit en vigueur

La loi du 9 octobre 1992 sur la statistique fédérale³ est modifiée comme suit:

Art. 10, al. 3^{ter}

^{3ter} L'office, en étroite collaboration avec les hautes écoles, tient un fichier suisse des étudiants qui sert à l'établissement des statistiques. Les cantons et les hautes écoles sont en droit d'utiliser les informations du registre pour opérer les vérifications nécessaires à la gestion financière et administrative et à la sauvegarde de leurs intérêts juridiques conformément à l'accord intercantonal universitaire. Le Conseil fédéral détermine les caractères qui peuvent être communiqués et les modalités de communication.

² RO 1992 1027, 1993 2080, 1994 1034, 1996 565

³ RS 431.01

Section 2: Disposition d'introduction et disposition transitoire

Art. 26 Constitution et dissolution de la Conférence universitaire suisse

¹ La Conférence universitaire suisse accomplit ses tâches à compter du jour où plus de la moitié des partenaires cantonaux pouvant adhérer à la conférence en font partie et tant que cette condition est remplie.

² Lorsque la Conférence universitaire suisse ne peut pas ou ne peut plus accomplir ses tâches, le Conseil fédéral prend des mesures garantissant l'octroi des aides financières.

Art. 27 Calcul des subventions de base

¹ Le mode de calcul des subventions de base prévu par la présente loi est appliqué de manière progressive.

² La première année, 25% de la subvention de base, la deuxième année 50%, la troisième année 75% et la quatrième année 100% sont versés selon l'art. 15. La fraction restante est répartie entre les ayants droit conformément aux art. 5 et 6 de la loi fédérale du 22 mars 1991 sur l'aide aux universités.

Section 3: Référendum et entrée en vigueur

Art. 28

¹ La présente loi est sujette au référendum facultatif.

² Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur.

**Loi fédérale
sur la recherche
(Loi sur la recherche, LR)**

Projet

Modification du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

vu les art. 27, 27^{sexies} de la constitution;

vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,

arrête:

I

La loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la recherche² est modifiée comme suit:

Art. 5a, al. 1

¹ Le Conseil suisse de la science et de la technologie est l'organe consultatif du Conseil fédéral pour toutes les questions relevant de la politique de la science, de la recherche et de la technologie. Il réunit et vérifie les éléments servant à orienter la politique suisse de la science, de la recherche et de la technologie, élabore des conceptions générales à l'attention du Conseil fédéral et lui propose des mesures pour leur mise en œuvre. De sa propre initiative ou sur mandat du Conseil fédéral ou du Département fédéral de l'intérieur ou du Département fédéral de l'économie, il se prononce sur des projets ou des problèmes spécifiques touchant la politique de la science, de la recherche et de la technologie.

Art. 6, al. 2 et 3 (nouveau)

² Le Conseil fédéral peut charger le Fonds national suisse d'exécuter des programmes de recherche d'intérêt national (programmes nationaux de recherche) et de soutenir des pôles de recherche nationaux.

³ Le Conseil fédéral peut encourager le débat public sur le rôle et les finalités de la science et de la technologie dans la société en soutenant financièrement des institutions visant ces buts. Le Conseil fédéral détermine les montants et règle la procédure.

¹ FF 1999 271

² RS 420.1

Art. 8, let. h (nouvelle)

Le Fonds national suisse reçoit, dans les limites des crédits accordés, des subventions destinées notamment à:

h. soutenir des pôles de recherche nationaux.

Art. 16, al. 7 (nouveau)

⁷ Le Conseil fédéral peut déléguer à un département les compétences citées aux al. 2, 3b et 3c.

Art. 19, al. 3 (nouveau)

³ La Confédération assure l'information sur les projets de recherche et de développement de l'administration fédérale et du domaine des EPF.

Art. 28a (nouveau) Transfert des résultats de recherches

¹ La Confédération peut lier l'octroi d'une aide financière à la condition que:

- a. la propriété intellectuelle ou la titularité des droits sur les résultats de recherches financées avec cette aide soit transférée à l'institution à laquelle le bénéficiaire est rattaché;
- b. l'institution prenne les mesures propres à encourager la mise en valeur des résultats, notamment leur exploitation commerciale et garantisse aux inventeurs une part équitable des revenus générés par l'exploitation commerciale des résultats.

² Si l'institution concernée omet d'entreprendre les démarches prévues à l'art. 28a, let. b, les inventeurs peuvent exiger d'être réinvestis de la propriété intellectuelle ou de la titularité des droits.

Art. 31a (nouveau) Contrats de prestations

Les départements peuvent conclure avec les bénéficiaires de subventions fédérales des contrats spécifiant les prestations à fournir en contrepartie (contrats de prestations). Ils peuvent déléguer cette compétence à un office fédéral.

II

¹ La présente loi est sujette au référendum facultatif.

² Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur.

**Loi fédérale
sur les hautes écoles spécialisées
(Loi sur les hautes écoles spécialisées; LHES)**

Projet

Modification du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu le message du Conseil fédéral du 25 novembre 1998¹,
arrête:*

I

La loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées² est modifiée comme suit:

Art. 9, al. 3 à 5 (nouveaux)

³ Les hautes écoles spécialisées concluent des contrats avec leurs mandants sur l'exploitation des résultats des projets de recherche brevetables ou non brevetables qui sont cofinancés par les pouvoirs publics.

⁴ Les hautes écoles spécialisées soutiennent l'exploitation des résultats de la recherche.

⁵ Si l'école ou le partenaire contractuel n'exploite pas les résultats dans les deux ans qui suivent la fin du projet, les droits d'exploitation doivent être proposés aux institutions qui ont soutenu le projet de manière déterminante.

Art. 19, al. 2

² Les contributions à la couverture des frais d'exploitation sont versées en fonction des prestations fournies dans l'enseignement et la recherche. Le Conseil fédéral fixe la procédure relative à l'octroi de subventions, ainsi que les critères et les bases de calcul des subventions. Les contributions à la couverture des frais d'exploitation se composent comme suit:

- a. pour le domaine de l'apprentissage sont notamment versées des contributions par étudiant, calculées selon les filières de formation fréquentées par les étudiants;
- b. pour le calcul de la contribution revenant à la recherche il est notamment tenu compte de l'acquisition de fonds de tiers (participations de la CTI ou du Fonds National, de projets UE ou de tiers privés);

¹ FF 1999 271

² RS 414.71

- c. pour la création de compétences en matière de recherche et de perfectionnement dans les hautes écoles spécialisées, des contributions peuvent être versées pour des mesures de qualification.

II

¹ La présente loi est sujet au référendum facultatif.

² Le Conseil fédéral fixe la date de l'entrée en vigueur.

40221-In

**Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie
pendant les années 2000 à 2003 du 25 novembre 1998**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1999
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	02
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	98.070
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	19.01.1999
Date	
Data	
Seite	271-443
Page	
Pagina	
Ref. No	10 109 700

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les. Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.