

Message concernant l'encouragement de la recherche scientifique durant la période 1988 à 1991

du 16 mars 1987

Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs,

Nous vous soumettons les projets suivants:

- arrêté fédéral allouant des crédits aux institutions chargées d'encourager la recherche pendant les années 1988 à 1991,
- arrêté fédéral allouant un crédit pour l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse, et
- arrêté fédéral allouant des crédits de la Confédération selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche.

Nous vous proposons de les adopter.

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

16 mars 1987

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Aubert

Le chancelier de la Confédération, Buser

Condensé

Par le présent message, nous vous demandons l'enveloppe financière permettant à la Confédération de financer une part importante de ses mesures d'encouragement de la recherche au cours des années 1988 à 1991.

Ces mesures concernent principalement les institutions chargées d'encourager la recherche, à savoir le Fonds national suisse de la recherche scientifique, la Société helvétique des sciences naturelles, l'Académie suisse des sciences humaines, l'Académie suisse des sciences médicales et l'Académie suisse des sciences techniques. Pour pouvoir accomplir leurs tâches de droit public au cours des prochaines années, les institutions chargées d'encourager la recherche ont absolument besoin des moyens financiers demandés, soit 990,33 millions de francs au total.

Il est prévu de mettre un montant de 11,84 millions de francs à la disposition de la recherche clinique et épidémiologique sur le cancer pendant la période 1988 à 1991. Ce montant est destiné à couvrir les dépenses d'infrastructure du Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer (SAKK) et à subventionner des études-pilotes de portée nationale et internationale. La somme de 20,16 millions de francs est prévue pendant la même période pour les frais d'exploitation de l'Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer (ISREC) à Lausanne. Ces subventions doivent assurer le financement de l'infrastructure de base nécessaire à la recherche sur le cancer en Suisse au cours des quatre prochaines années.

La somme de 66,8 millions de francs doit permettre au Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) à Neuchâtel, de poursuivre pendant les années 1988 à 1991 les efforts amorcés il y a quatre ans.

L'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse nécessitera un soutien de 8,15 millions de francs au cours des années 1988 à 1991.

Enfin, un crédit d'engagement de 6 millions de francs doit permettre au Conseil fédéral d'octroyer des subventions conformément à l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche.

Message

1 Partie générale

11 Remarques préalables

Depuis l'entrée en vigueur de la loi sur la recherche, le 1^{er} janvier 1984 (RS 420.1), la Confédération dispose d'une base légale lui permettant de prendre des mesures visant à encourager la recherche scientifique. Le présent message rassemble plusieurs objets en relation avec les articles 8 à 10 de la section «Subventionnement des institutions chargées d'encourager la recherche» et avec l'article 16 de la section «Subventions directes et autres formes d'appui de l'administration fédérale». C'est l'occasion de soumettre aux Chambres fédérales un train de mesures complet visant à encourager la recherche et de leur donner en même temps un aperçu de la politique actuelle de la Confédération en matière de recherche.

Le Conseil fédéral, pour motiver ses demandes, s'appuie essentiellement sur les programmes pluriannuels élaborés par les institutions chargées d'encourager la recherche et autres organes de recherche requérant des subventions. De son côté, il a publié le 22 octobre 1985, en guise de base à cette planification, les Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche (1988–1991) (FF 1985 III 237). Bien que les moyens financiers dont l'administration fédérale a besoin pour la recherche du secteur public ne soient pas pris en considération dans le présent projet, elle a également participé à ces travaux de planification. Ceux-ci ainsi que les bases de planification élaborées simultanément pour le domaine universitaire facilitent l'échange réciproque d'informations et une bonne collaboration entre les divers domaines.

Le présent message est divisé en trois parties. Les premiers chapitres (ch. 121 à 126) contiennent une vue d'ensemble de la politique en matière de recherche en Suisse; les Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche (1988–1991) doivent être considérés comme un complément à ces chapitres. Suit une présentation (ch. 13 à 18) des requêtes des divers organes, accompagnées chaque fois de l'avis du Conseil suisse de la science et d'une appréciation du Conseil fédéral. La partie spéciale contient les remarques relatives aux arrêtés fédéraux, aux conséquences financières et effets sur l'état du personnel, aux Grandes lignes de la politique gouvernementale et à la constitutionnalité.

12 Aperçu de la recherche en Suisse

121 Importance de la recherche pour notre pays

Le Conseil fédéral a rappelé, dans les Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche mentionnés précédemment, le rôle sans cesse croissant de la recherche et du développement pour la survie de l'homme et de la nature ainsi que pour la prospérité future de la société,

et l'importance vitale qu'ils revêtent de ce fait pour notre pays. Par ailleurs, plusieurs personnalités des milieux économiques suisses ont souligné, lors d'une conférence de presse au début de cette année, que les dépenses consacrées à la recherche et à la formation sont prioritaires, car elles représentent un investissement pour l'avenir.

Si l'on considère la convergence de ces opinions sur l'importance de la recherche pour notre pays, la situation actuelle de la recherche en Suisse paraît ambiguë: d'une part, nos chercheurs ont tout lieu d'être fiers du niveau remarquable qu'ils ont atteint sur le plan international; d'autre part, plusieurs indices montrent que le bien-être matériel et moral de notre peuple pourrait être gravement compromis si nous n'accordons pas une attention toute particulière aux efforts de recherche au cours des prochaines années, en leur accordant la priorité exceptionnelle qu'ils requièrent. Illustrons brièvement cette situation à la fois satisfaisante et inquiétante.

L'économie privée fournit de loin la majeure partie des efforts accomplis dans notre pays en matière de recherche et de développement. C'est essentiellement grâce à elle que la Suisse a pu se maintenir dans le peloton de tête des pays qui consacrent plus de 2 pour cent de leur produit national brut à la recherche et au développement. Décidée à rester concurrentielle au plan international malgré le durcissement prononcé de la compétition depuis quelque temps, notre économie privée a, de manière globale, considérablement renforcé ses efforts de recherche et de développement. Par contre, exception faite de quelques mesures ponctuelles, la Confédération n'a pas été à même d'adapter ses efforts au rythme de cette lutte concurrentielle.

Malgré cette intensification de la recherche et les succès remarquables, voire exceptionnels, qui en résultèrent sur le marché mondial, plusieurs branches de l'économie suisse s'essoufflent à suivre le rythme rapide adopté par les grandes nations industrielles pour introduire et développer de nouveaux domaines de recherche et de nouvelles technologies; ce n'est qu'avec peine qu'elles arrivent encore à fournir par leurs propres moyens un effort comparable aux investissements de recherche étrangers, qui atteignent en partie des sommes gigantesques. Ce constat s'applique en particulier aux domaines-clés que sont la microélectronique et l'informatique. Dans cette optique, le renforcement de l'association de la Suisse à la politique européenne en matière de recherche et de technologie, qui a reçu récemment plusieurs impulsions vigoureuses, notamment de la part des Communautés Européennes, devient l'une des questions cruciales pour l'avenir de notre pays et pour sa position économique en Europe et dans le monde.

Tout comme notre économie privée, nos universités et nos écoles polytechniques jouissent d'une renommée internationale, voire mondiale, dans de nombreux domaines de recherche. Depuis 1975, par exemple, pas moins de quatre prix Nobel ont été décernés à des chercheurs suisses. Toutefois, les performances exceptionnelles de quelques chercheurs et quelques groupes de recherche ne sauraient cacher que nos universités ont, elles aussi, sans cesse plus de peine à fournir, dans tous les domaines, des performances de haute qualité qui leur permettent de faire face aux efforts déployés dans le

monde entier pour la recherche et la technologie. Pour éviter un retard ou même un isolement de la Suisse, nos universités doivent non seulement mieux répartir leurs tâches entre elles, mais encore fournir un effort de recherche supplémentaire de très large envergure.

La recherche effectuée par l'administration ou sous son mandat, qu'on appelle aussi recherche du secteur public, se voit elle aussi confrontée à des exigences toujours plus élevées et plus pressantes, en raison même de la complexité et de la difficulté croissantes des tâches auxquelles doivent faire face les autorités politiques et leurs administrations. Ces défis souvent prodigieux proviennent d'ailleurs, dans une mesure non négligeable, des conséquences négatives de l'application parfois irréfléchie des progrès scientifiques des dernières décennies. Sans renforcer considérablement la recherche du secteur public et, notamment, sans développer systématiquement les sciences sociales et les sciences de l'environnement, il ne sera guère possible de parer à ces conséquences néfastes qui prennent parfois déjà une ampleur menaçante.

Dans cette optique, le Conseil fédéral, conscient du rôle de la recherche pour notre pays, avait déjà annoncé, dans les Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche, qu'il ne serait pas possible de répondre de manière adéquate et en temps voulu à ces besoins importants en se contentant d'adapter l'augmentation des prestations financières de la Confédération à l'évolution des finances fédérales. Depuis lors, la compétition internationale en matière de recherche et de technologie s'est encore durcie. Les organes de recherche ont tenté de faire face à cette situation en présentant, dans leurs programmes pluriannuels, de nombreux projets de recherche, nouveaux et importants. Il est donc indispensable que la Confédération soutienne ces efforts en attribuant nettement plus d'importance à l'encouragement de la recherche dans les années à venir.

L'enjeu réside non seulement dans le maintien de la capacité concurrentielle de notre économie privée, la sauvegarde du plein emploi et la consolidation de notre position économique sur la scène européenne et mondiale, mais plus encore dans les capacités et les possibilités dont disposeront nos chercheurs pour atténuer et résoudre des problèmes écologiques et sociaux toujours plus pressants et pour contribuer activement à la solution des difficultés et des conflits humains croissants qui en découlent.

Comment y répondre, sinon par des efforts de recherche exceptionnels à tous les niveaux et notamment à celui de la Confédération qui s'est donné pour but, dans la constitution fédérale, «d'accroître la prospérité commune» du peuple suisse. Ces efforts auront pour objectifs de renforcer la collaboration entre l'économie, la science et l'Etat à l'intérieur du pays et d'activer la participation de l'économie suisse et de la Confédération à la coopération scientifique et technologique internationale en s'associant en premier lieu aux efforts déployés en Europe.

Les efforts de recherche, ces investissements porteurs d'avenir, offriront aussi des moyens nouveaux pour résoudre efficacement et à moindres frais d'autres tâches prioritaires de la Confédération, en permettant ainsi à l'Etat d'assumer les responsabilités dont le peuple l'a chargé.

Une description exhaustive de la recherche¹⁾ en Suisse n'a pas sa place dans ce message. Afin d'éclairer un peu le contexte dans lequel il convient de placer ce dernier, nous donnons un bref aperçu des grands domaines dans lesquels s'effectue principalement la recherche. Ce sont la recherche universitaire, la recherche au sein de l'administration fédérale (recherche du secteur public), la recherche industrielle et la collaboration scientifique internationale. Un autre chapitre fournira en outre des indications sur l'évolution des dépenses de la Confédération en faveur de la recherche au cours des 20 dernières années.

La Confédération est engagée à trois niveaux dans la recherche. Au niveau de l'exécution, il s'agit de la recherche effectuée au sein de l'administration fédérale ainsi que des écoles polytechniques fédérales et de leurs établissements annexes, dans des laboratoires et des installations financés par la Confédération. Au niveau du financement, la Confédération soutient par divers canaux, directement ou indirectement, des travaux de recherche. Comme exemple de soutien direct, il faut citer notamment les subventions versées au Fonds national suisse de la recherche scientifique, qui ne possède pas de laboratoires en propre, mais soutient des projets de recherche, notamment dans les hautes écoles, de même que d'autres activités scientifiques en tenant compte en particulier de critères de qualité. A titre d'exemples de financement direct, citons les subventions d'exploitation versées à l'«Institut Suisse de Recherche sur le Cancer» et au «Centre suisse d'électronique et de microtechnique», pour lequel il est également demandé des subsides dans ce message. Au troisième niveau, celui de la politique de la recherche, relevons en tant qu'institution la plus importante, le Conseil suisse de la science, organe consultatif du Conseil fédéral.

122 La recherche universitaire

Les universités cantonales et les écoles polytechniques fédérales demeurent l'un des piliers de la recherche en Suisse. Les fonds affectés à la recherche universitaire proviennent en majorité des pouvoirs publics. On estime qu'un quart à un tiers environ des dépenses universitaires générales des cantons et de la Confédération est consacré d'une manière ou d'une autre à la recherche et le reste à l'enseignement. Le Fonds national représente aussi une source importante de financement. On estime à environ 900 millions de francs le montant global consacré à la recherche universitaire en 1986. Il équivaut à peu près à 17 pour cent des dépenses publiques et privées affectées, à l'échelon national, à la recherche et au développement. La recherche universitaire mérite à plusieurs points de vue qu'on lui accorde une importance exceptionnelle. Elle est l'instrument fondamental au niveau de la formation universitaire supérieure, soit des études post-diplôme et du

¹⁾ Nous utiliserons ci-après le terme recherche au sens large de recherche et développement, en usage actuellement dans le domaine de la politique de la recherche.

doctorat; les étudiants et candidats se mettent au fait des connaissances et méthodes de recherche les plus récentes dans leur domaine et embrassent, en tant que relève scientifique particulièrement qualifiée, une carrière notamment dans l'économie et l'administration ou – pour une petite partie d'entre eux – une carrière universitaire. La recherche à laquelle se livrent les professeurs des hautes écoles contribue aussi beaucoup à renouveler et à élargir constamment leur compétence scientifique et à enrichir l'enseignement universitaire.

On attend de plus en plus de la recherche universitaire qu'elle ne traite pas seulement de questions d'intérêt scientifique mais aborde également des problèmes importants pour la collectivité. Il importe aussi, dans le choix des champs d'activité, que les besoins de l'économie soient pris en considération. Des efforts notables sont déployés, dans toutes les hautes écoles, pour encourager le transfert dans la pratique des résultats de la recherche et du savoir-faire ainsi que, d'une manière générale, le dialogue et les contacts au-delà du monde universitaire. Le développement de la recherche a eu pour effet positif d'estomper considérablement, dans de nombreux domaines, les frontières entre recherche fondamentale et recherche appliquée et de faire gagner du terrain à la pensée interdisciplinaire.

La recherche universitaire se trouve placée devant une série de problèmes qui se sont accentués ces dernières années et ont amené les hautes écoles à s'en préoccuper de manière plus intensive dans le cadre de la planification universitaire. Etant donné la multitude des tâches et les moyens limités à disposition, la recherche universitaire doit planifier ses activités beaucoup plus systématiquement qu'auparavant. Il importe d'aborder de nouveaux domaines de recherche très importants pour le développement de nos connaissances et d'abandonner en compensation des activités qui ne s'avèrent plus intéressantes. La complexité croissante des problèmes nécessite la plupart du temps un effort de recherche plus poussé, ce qui amène les hautes écoles à se concentrer sur quelques points forts. Une répartition appropriée des tâches devrait toutefois permettre d'œuvrer en Suisse dans tous les domaines importants de la recherche.

Il faut aussi tenir compte, dans la planification de la recherche universitaire, du fait que la recherche devra disposer d'une relève qualifiée car de nombreuses chaires deviendront vacantes au cours des années 90, leurs titulaires ayant atteint l'âge de la retraite. Une attention particulière sera donc vouée au corps intermédiaire ces prochaines années, afin de maintenir ouvert aux diplômés doués l'accès à une carrière universitaire.

La rapidité du progrès scientifique et technique au niveau mondial entraîne un vieillissement accéléré de bien des appareils et équipements utilisés dans la recherche. Au début des années septante, nombre de groupes de recherche purent s'équiper de matériel nouveau à l'occasion des nombreuses rénovations des bâtiments entreprises à cette époque. Les crédits dont ils disposaient à cet effet n'ont toutefois pas suffi pour pouvoir remplacer toujours à temps les équipements obsolètes. Les universités cantonales en particulier accusent par conséquent un retard sur ce plan-là, qui est préjudiciable à une formation moderne et limite les possibilités de coopération

au niveau de la recherche de pointe. Il faudrait de ce fait envisager d'accroître, ces prochaines années, les subsides alloués pour des appareils et des installations scientifiques.

Se conformant aux dispositions de la loi sur la recherche, les universités ont fourni pour la première fois dans leurs plans pluriannuels, en plus des renseignements exigés dans la loi sur l'aide aux universités (RS 414.20), des informations concernant les recherches envisagées. En raison du lien étroit unissant traditionnellement l'enseignement et la recherche, il est souvent difficile de dissocier les deux domaines et de dégager les éléments importants concernant la politique de la recherche. Toutes les universités n'ont pas non plus réussi à satisfaire pleinement à la nouvelle exigence qui veut qu'elles fournissent des informations détaillées en matière de recherche. Le Conseil de la science, dans son avis, reconnaît qu'elles ont fourni des efforts considérables; il déplore toutefois l'insuffisance du résultat, qui s'explique par les difficultés survenues dans la phase initiale d'application de la loi sur la recherche.

A cet égard, il importe à nos yeux que des renseignements soient donnés sur les perspectives de la recherche dans chaque discipline, notamment les sciences humaines et sociales qui dépendent presque exclusivement de fonds publics. Dans la planification universitaire, il faut veiller à ne pas défavoriser la recherche dans les sciences humaines et sociales par rapport à la recherche effectuée dans d'autres disciplines.

Relevons également, dans cet ordre d'idées, la nécessité d'intensifier à l'avenir la collaboration entre les hautes écoles, le domaine relevant du Conseil des écoles polytechniques fédérales, les écoles techniques supérieures et d'autres établissements de recherche. Le Conseil fédéral, dans ses Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche, accorde, pour les années à venir, une importance particulière au renforcement de la collaboration nationale dans le domaine de la recherche et envisage de soutenir les efforts déployés dans cette direction, à l'aide des moyens d'encouragement dont il dispose.

123 La recherche au sein de l'administration

Les tâches dont l'accomplissement incombe à l'administration fédérale ont certes augmenté de volume, mais sont surtout devenues plus complexes et plus ardues. Des services fédéraux très différents doivent résoudre, quelquefois simultanément, des problèmes présentant une complexité croissante et de nombreuses imbrications. Sans l'aide ou l'appui de la recherche, l'administration ne pourrait plus, de nos jours, accomplir rationnellement et en temps utile bon nombre de ses tâches. C'est ainsi qu'il est impossible de cerner et encore moins de résoudre bien des problèmes ayant trait à la protection de l'environnement sans avoir recours à la recherche de pointe et à des services fournis par les milieux de la science.

La recherche du secteur public sert principalement à:

- préparer les décisions politiques en élaborant des bases scientifiques pour l'accomplissement des tâches administratives,
- mettre en œuvre la politique en procédant à des études et à des consultations scientifiques relatives à la solution pratique des problèmes qui se posent sur le plan des lois ou des ordonnances et lors de l'adoption de mesures concrètes, de procédures et de directives,
- évaluer l'activité politique au moyen de contrôles scientifiques et d'analyses de l'efficacité des mesures prises, dans le but d'améliorer ou d'adapter ces dernières ainsi que les lois et ordonnances aux conditions et situations nouvelles,
- encourager la recherche en allouant des subventions directement à des chercheurs et des institutions de recherche sans que ces subventions aient nécessairement un lien immédiat avec l'accomplissement des tâches des services fédéraux octroyant de tels subsides, bien que cela puisse se produire.

La recherche du secteur public met l'accent principalement sur:

- la recherche orientée vers les bénéficiaires, axée sur la pratique, et la recherche pour ainsi dire «sur mesure» visant à couvrir les besoins des divers services de la Confédération,
- la recherche interdisciplinaire et intersectorielle, la seule manière d'accomplir rationnellement les tâches,
- la recherche axée sur des objectifs rapprochés et quelquefois planifiables jusqu'à un certain point seulement; exemples: postulats et motions parlementaires, problèmes surgissant inopinément (p. ex. le dépérissement des forêts, le SIDA, Tchernobyl) qui contraignent certains offices à modifier à court terme l'ordre d'importance de leurs recherches.

Les derniers chiffres publiés concernant la recherche du secteur public datent de l'année 1983. Les dépenses, classées par catégories, se répartissaient comme il suit:

	En mio. fr.	En %
Dépenses pour le personnel	78,72	45
Mandats	50,26	29
Subventions	19,26	11
Investissements	7,95	4,5
Autres dépenses	19,00	10,5
Total	175,19	100

Les dépenses des régies autonomes (PTT, CFF, Régie fédérale des alcools, etc.) ne sont pas comprises dans cette récapitulation. En 1983, elles ont atteint, toutes catégories confondues, quelque 45 millions de francs, dont 42 millions pour les PTT. Il est prévu de procéder en 1987 à une nouvelle enquête statistique sur la recherche du secteur public.

En 1986 déjà, on a effectué pour la première fois, en vertu de la loi sur la recherche, une planification portant sur la recherche au sein de l'administration; 25 offices fédéraux y ont pris part. Ces travaux ont révélé que les conditions générales dans lesquelles se déroule la recherche du secteur pu-

blic se sont détériorées au cours des dernières années. Ainsi, plus de la moitié des offices fédéraux qui ont participé à cette planification ont relevé qu'ils souffraient d'une pénurie de spécialistes capables de suivre et d'encadrer les recherches ainsi que de tirer parti des résultats et de les transférer dans la pratique (ou d'une pénurie de chercheurs); ces mêmes offices déplorent également l'insuffisance des moyens financiers prévus pour la recherche sur mandat.

C'est pourquoi il importe, conformément aux objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche, de promouvoir et de renforcer au cours des années à venir la recherche du secteur public; à cet égard, il est urgent que le contingent de postes supplémentaires, mis à disposition par le Conseil fédéral depuis le début de 1987, soit réparti de manière appropriée là où le besoin se fait sentir.

Le Conseil fédéral, sur ce point, a reçu l'appui du Conseil suisse de la science qui, dans son avis concernant cette première planification de la recherche du secteur public, écrit que

l'objectif principal, à savoir améliorer la capacité d'utilisation de la recherche par les services fédéraux, notamment en matière de préparation des politiques et des stratégies, reste toujours valable. Pour les années 1988 à 1991, cet objectif devrait se traduire par une croissance réelle de 3 pour cent des moyens consacrés par les services fédéraux et les régies à la recherche. Cette ligne directrice générale s'applique de manière différenciée selon l'état de développement de l'activité de recherche. En outre, le blocage du personnel doit être assoupli de cas en cas.

124 La recherche industrielle

L'économie privée, comme on le sait, accomplit environ 75 pour cent de la recherche et du développement en Suisse et, à quelques exceptions près, en assume le financement par ses propres moyens. La Suisse a toujours été en tête, sur le plan international, en ce qui concerne la participation du secteur privé au financement de la recherche. Cette participation a cependant tendance à augmenter dans les pays industrialisés. La moyenne dans les Etats membres de l'OCDE était déjà supérieure à 50 pour cent en 1983. Le Japon avec 65 pour cent, la République fédérale d'Allemagne avec 57 pour cent, la Suède avec 61 pour cent et la Belgique avec 66 pour cent (chiffres datant de 1983) sont les pays qui se rapprochent le plus de la Suisse. Les pays dont les gouvernements confient des mandats de recherche militaires importants à l'industrie nationale forment un groupe particulier. Les pourcentages y sont plus bas, par exemple 42 pour cent en France et en Grande-Bretagne et 49 pour cent aux Etats-Unis.

Comme par le passé, l'industrie chimique et pharmaceutique ainsi que l'industrie des machines, notamment les plus grandes entreprises de ces secteurs, assument la majeure partie de la recherche industrielle en Suisse. Cette concentration sur quelques branches et quelques grandes entreprises n'est pourtant pas particulière à la Suisse, car on observe le même phénomène dans d'autres pays industrialisés. Dans de petites et moyennes entre-

prises, les dépenses en matière de recherche et développement sont rarement relevées séparément, d'où une incertitude considérable sur le plan statistique concernant le volume véritable de ces dépenses.

En dépit du fait que la recherche encouragée par l'Etat et la recherche industrielle présentent un grand écart sur le plan financier, il existe une forte interaction entre les deux domaines. L'Etat et l'industrie accomplissent ainsi des tâches complémentaires, qui nécessitent donc une étroite collaboration, afin que le «système global recherche et développement» puisse produire des résultats optimums. Les efforts de recherche considérables que déploie le secteur privé ne doivent pas nous faire oublier que les ressources disponibles des entreprises ne suffisent pas toujours pour suivre le rythme du développement scientifique et technique, voire pour rattraper un retard. Il importe d'autant plus d'utiliser le potentiel existant dans les hautes écoles, les écoles techniques supérieures et les établissements publics de recherche et d'améliorer ainsi que de développer encore davantage le transfert dans la pratique, déjà mentionné dans le chapitre sur la recherche universitaire, des connaissances techniques et scientifiques de même que du savoir-faire.

Dans cet esprit, la Confédération apporte sa contribution, entre autres, à l'aide du crédit pour l'encouragement de la recherche appliquée, octroyé par le Département fédéral de l'économie publique; la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique délibère concernant l'utilisation du crédit. La Confédération soutient ainsi des projets exécutés par une entreprise en collaboration avec un institut de recherche et développement à but non directement lucratif, le partenaire industriel supportant en règle générale 50 pour cent des coûts du projet.

125 La collaboration scientifique internationale

La Suisse s'est toujours engagée, dans les secteurs privé et public, en faveur de la collaboration scientifique internationale, particulièrement importante pour un petit pays. La Confédération joue sur ce plan un rôle actif, puisqu'elle participe à des organisations de recherche et à des programmes de recherche intergouvernementaux.

Les projets de collaboration internationale sont soumis, cas par cas, au Parlement, ainsi celui de la participation au Laboratoire européen de rayonnement synchrotronique et à l'Institut von Laue-Langevin à Grenoble, qui fait l'objet du message du 1^{er} avril 1987.

En subventionnant des organisations de recherche internationales, la Confédération donne aux chercheurs suisses la possibilité d'utiliser des installations internationales modernes et de grandes dimensions et de participer à des programmes scientifiques internationaux de grande envergure; les moyens financiers de base nécessaires au travail de recherche proprement dit – salaires des chercheurs, fonds destinés à des instruments et à l'infrastructure en Suisse, qui sont la condition d'une exploitation efficace de ces

possibilités au niveau national – doivent en revanche être prélevés sur des fonds destinés à l'encouragement de la recherche.

L'université et l'industrie participeront encore davantage, à l'avenir, à des projets de recherche internationaux. Un grand nombre des tâches actuelles ne peuvent être exécutées que dans le cadre d'une collaboration internationale, surtout lorsque les finances et le potentiel de recherche nécessaires dépassent les possibilités d'un seul Etat. Les efforts engagés pour se hisser au niveau des connaissances sur le plan international et des nouvelles technologies stimulent en outre la compétitivité de la science et de l'économie et permettent à nos jeunes chercheurs d'accéder à des domaines de formation d'importance fondamentale. La participation d'entreprises suisses à des projets internationaux est l'occasion pour l'industrie d'acquérir des connaissances indispensables dans les technologies de pointe et facilite l'accès à de nouveaux marchés.

Si elle veut toutefois faire figure de partenaire valable sur la scène mondiale, la Suisse doit maintenir la recherche nationale à un niveau élevé et investir en conséquence. Lorsqu'elle participe à des projets internationaux, on veille à ce que projets et programmes revêtent de l'importance sur le plan national également (ils doivent compléter les efforts entrepris en Suisse), que des chercheurs suisses aient la possibilité d'y participer activement, que le potentiel technique et intellectuel existant soit utilisé correctement, c'est-à-dire avec une certaine continuité, et qu'il y ait une interaction fructueuse, lors de mandats confiés à l'industrie, entre l'optique de la science et celle de l'industrie.

La Suisse participe actuellement, au niveau européen, à l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire CERN, à l'Agence spatiale européenne ESA, à l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral ESO, au Laboratoire européen de biologie moléculaire LEBM ainsi qu'au programme Fusion de la Communauté européenne de l'énergie atomique EURATOM et collabore à de nombreux programmes dans le cadre de la COST (Coopération européenne scientifique et technique). Elle s'est associée dès le début à des projets du programme EUREKA, dont l'idée a été lancée en 1985. Il est prévu qu'elle collaborera aux programmes technologiques de la Communauté européenne (ESPRIT, BRITE, RACE, etc.), collaboration qui fera l'objet, avec la participation à EUREKA, d'un message particulier.

Outre la collaboration institutionnelle et institutionnalisée sur le plan international, les contacts directs de scientifiques suisses avec des chercheurs travaillant à l'étranger, qui assument des tâches de recherche analogues ou identiques, revêtent aussi une très grande importance. L'encouragement de projets au moyen de subsides tels que ceux qui font l'objet de ce message joue également en l'occurrence un rôle déterminant.

Les tableaux ci-après donnent une idée de l'évolution à long terme des dépenses de la Confédération en matière de recherche depuis 1965. Ils sont basés sur les chiffres du compte d'Etat de la Confédération et, pour des raisons de méthode, ne peuvent donner qu'une image approximative de ces dépenses.

Le *tableau 1* indique les dépenses pour la «recherche fondamentale» et la «recherche appliquée» ainsi que pour les hautes écoles d'après la classification des rubriques du budget selon les tâches, en regard des dépenses globales de la Confédération. On observera à ce propos que les fonds qui, par le biais des subventions versées au titre de la loi sur l'aide aux universités, vont indirectement à la recherche universitaire ne sont pas enregistrés séparément mais inclus dans la rubrique «hautes écoles». Il s'agit de montants bruts, sans les investissements dans les constructions et les acquisitions de terrains.

Dans le cas de la «recherche appliquée», les dépenses du Département militaire fédéral en faveur de la recherche et du développement ne sont pas prises en compte, car elles relèvent du domaine «Défense nationale». L'augmentation des pourcentages dans les dépenses globales de la Confédération de 1985 à 1987 est due à des hausses intervenues surtout dans les domaines «hautes écoles» et «recherche appliquée», moins dans le domaine «recherche fondamentale». De 1975 à 1985, les prestations de la Confédération en faveur de ce dernier ont diminué de 3 pour cent en termes réels, tandis que les dépenses globales de la Confédération ont augmenté de 23 pour cent en termes réels.

Le *tableau 2* donne des informations plus détaillées, sur la base du compte d'Etat, pour la période 1965 à 1987, et illustre l'évolution dans divers domaines où la part de la recherche est importante (dépenses générales, non seulement dépenses en matière de recherche). Y figurent notamment aussi les subventions allouées aux organismes pour lesquels de nouvelles subventions sont demandées dans le présent message. Dans le cas des stations de recherches agronomiques, le contrôle des matières auxiliaires de l'agriculture et les conseils prodigués aux agriculteurs totalisent environ la moitié des dépenses brutes. La rubrique «collaboration scientifique internationale» ne comporte que les exemples les plus importants.

13 Fonds national suisse de la recherche scientifique

131 Programme pluriannuel du Fonds national pour la période 1988 à 1991

131.1 Généralités

Le programme pluriannuel du *Fonds national suisse de la recherche scientifique* (FNRS) est très nettement empreint de l'intention manifestée par cette importante institution suisse chargée d'encourager la recherche: pour-

Les dépenses de la Confédération pour la recherche de 1965 à 1987

(Extrait de la rubrique «Enseignement et recherche» de la classification des rubriques du compte d'Etat selon les tâches, en mio. de fr.)

Tableau 1

	1965	1970	1975	1980	1984	1985	1986 ¹⁾	1987 ¹⁾
Total 1	191,6	535,8	1 073,9	1 162,1	1 378,1	1 433,7	1 595,8	1 759,7
- Hautes écoles	72,1	330,2	688,6	737,9	857,5	912,8	984,2	1 116,0
- Recherche fondamentale	47,9	109,7	194,7	238,9	293,2	301,4	333,3	350,5
- Recherche appliquée	71,6	95,3	190,6	183,3	227,4	219,5	278,3	293,2
Dépenses générales de la Confédération, total	4920,3	7765,0	13 540,8	17 388,8	21 643,8	22 881,3	23 609,0	24 220,3
Total 1 en pour-cent des dépenses générales de la Confédération	3,9	6,9	7,9	6,7	6,4	6,3	6,8	7,3

¹⁾ Données budgétaires.

Dépenses de la Confédération dans quelques domaines où la proportion consacrée à la recherche est importante pendant les années 1965 à 1987

(Selon le compte d'Etat de la Confédération, en mio. de fr.)

Tableau 2

	1965	1970	1975	1980	1984	1985	1986 ¹⁾	1987 ¹⁾
<i>Aide aux hautes écoles, total</i>	—	75,6	255,0	272,7	276,6	302,2	334,2	332,0
Subventions de base	—	60,0	135,0	192,0	211,6	237,4	264,2	263,0
Subventions pour les investissements	—	15,6	120,0	80,7	65,0	64,8	70,0	69,0
<i>Ecoles polytechniques fédérales et instituts annexes, total</i>	80,0	183,1	368,1	471,8	593,9	614,1	629,0	679,7
Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)	47,5	95,7	190,6	239,1	309,1	316,9	326,1	355,4
Institut de recherches en matière de réacteurs (IFR)	19,8	29,6	42,9	50,3	61,2	63,9	65,5	65,2
Institut de recherches nucléaires (SIN)	—	5,1	30,8	48,1	48,4	47,5	47,8	48,5
Institut de recherches forestières (IFRF)	2,0	3,2	6,6	8,1	16,0	19,5	17,7	17,8
Laboratoire d'essai des matériaux (EMPA)	10,7	14,0	27,3	31,7	39,8	40,5	41,9	41,7
Institut pour l'aménagement, l'épuration et la protection de eaux (EAWAG)	—	3,4	7,8	9,3	11,6	11,8	12,3	12,5
Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)	—	32,1	62,1	85,2	107,8	114,0	117,7	138,6
<i>Institutions chargées d'encourager la recherche, total</i>	40,8	70,7	108,0	142,4	160,3	173,3	200,4	211,1
Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS) ²⁾	40,0	70,0	106,0	139,7	156,9	169,0	195,2	205,5
Société helvétique des sciences naturelles (SHSN) (sans l'investigation géologique du territoire national) ²⁾	0,5	0,3	1,1	1,5	1,9	2,0	2,4	2,5
Académie suisse des sciences humaines (ASSH) ²⁾	0,3	0,4	0,9	1,2	1,6	1,7	2,0	2,1
Académie suisse des sciences médicales (ASSM) ²⁾	—	—	—	—	0,2	0,3	0,4	0,5
Académie suisse des sciences techniques (ASST) ²⁾	—	—	—	—	0,2	0,3	0,4	0,5
<i>Stations de recherches agronomiques</i>	12,7	25,2	48,7	61,7	74,6	77,4	80,4	79,7
<i>Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique</i>	1,5	1,7	3,3	11,9	17,5	18,4	19,1	22,2
<i>Centre suisse d'électronique et de microtechnique²⁾</i>	—	—	—	—	8,4	10,0	10,3	10,7

¹⁾ Données budgétaires.

²⁾ Rubriques pour lesquelles des crédits sont demandés dans le présent message pour les années 1988 à 1991.

Tableau 2 (suite)

	1965	1970	1975	1980	1984	1985	1986 ¹⁾	1987 ¹⁾
<i>Recherche sur le cancer (infrastructure)²⁾</i>	—	—	2,8	4,7	5,7	5,9	6,8	7,2
<i>Coopération scientifique internationale, exemples, total</i>	6,7	18,3	65,8	60,7	71,1	72,9	99,4	98,7
Agence spatiale européenne (ESA)	2,5	8,0	25,5	27,0	27,5	29,5	49,9	47,0
Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) ...	4,2	10,2	37,8	23,9	27,0	28,2	30,0	30,0
Conférence européenne et laboratoire européen de biologie moléculaire (CEBM) (LEMB)	—	0,1	0,6	1,0	1,4	1,5	2,0	1,9
Coopération avec la Communauté européenne de l'énergie atomique (EURATOM)	—	—	—	7,1	11,0	9,4	12,6	14,7
Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST)	—	—	1,9	1,7	2,3	2,3	2,7	2,8
Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO)	—	—	—	—	1,9	2,0	2,2	2,3

¹⁾ Données budgétaires.
²⁾ Rubriques pour lesquelles des crédits sont demandés dans le présent message pour les années 1988 à 1991.

suivre le développement du potentiel suisse de recherche durant la période de subventionnement 1988 à 1991, de manière à satisfaire à des exigences futures accrues. Dans ce but, le Fonds national désire étendre considérablement ses activités dans certains secteurs et donner ainsi de nouvelles impulsions. Il est certes conscient de la situation financière difficile que connaît la Confédération, mais estime qu'il est de son devoir de préciser les moyens à ses yeux indispensables pour pouvoir répondre aux espoirs que le secteur privé comme le secteur public placeront ces prochaines années dans la recherche.

Dans ses efforts visant à encourager davantage la recherche à cette fin, le Fonds national s'inspire des objectifs généraux énumérés ci-après. En effet, il veut:

- contribuer à faire progresser le savoir et à développer la culture au moyen de la recherche scientifique;
- poursuivre et accroître les travaux scientifiques de haut niveau en Suisse, notamment en encourageant de jeunes chercheurs;
- accorder la priorité aux recherches importantes pour la sauvegarde de l'environnement et du milieu naturel;
- faciliter la réalisation de projets de recherche interdisciplinaires;
- donner aux préoccupations d'ordre éthique la place qui leur revient dans la recherche;
- promouvoir à bon escient des technologies essentielles pour notre pays;
- renforcer le transfert des résultats de la recherche dans la pratique par une mise en valeur adéquate;
- accorder un soutien accru à la coopération internationale entre chercheurs et contribuer à résoudre des problèmes supranationaux de concert avec d'autres organisations d'encouragement;
- sauvegarder la souplesse des modalités d'encouragement de la recherche durant les prochaines années en réexaminant périodiquement l'ordre des priorités et en l'adaptant au besoin à l'évolution de la situation.

Pour ses activités d'encouragement durant la période 1988 à 1991, le Fonds national souhaite, en principe, maintenir la répartition des moyens financiers entre encouragement général et encouragement spécial de la recherche dans le cadre des programmes nationaux de recherche. Comme par le passé, 12 pour cent au maximum des contributions annuelles de la Confédération devraient être affectées à l'exécution de ces programmes de recherche, confiée par le Conseil fédéral au Fonds national.

Pour ce qui est de l'encouragement général, les subsides pour la recherche continueront à figurer au premier plan. On prévoit un renforcement des bourses, surtout de celles octroyées à de jeunes chercheurs. Quant aux subventions allouées ad personam (pour rémunérer des professeurs se vouant à la recherche), basées jusqu'à présent sur le long terme, elles seront en revanche une nouvelle fois réduites afin d'accroître la flexibilité. Il est prévu de surcroît d'augmenter légèrement les subsides accordés pour la publication de résultats de la recherche. L'accroissement envisagé des moyens financiers destinés à la mise en valeur des résultats et aux relations publiques

est lié au renforcement des efforts du Fonds national pour promouvoir le transfert des résultats de la recherche dans la pratique.

Il s'est produit au cours des dernières années, dans les principaux domaines scientifiques dont s'occupe le Fonds national, une certaine redistribution des moyens en faveur des mathématiques, des sciences naturelles et des sciences de l'ingénieur, appelées aussi sciences techniques; ce sont avant tout des projets d'ingénieurs qui ont obtenu un soutien accru. Les sciences humaines et sociales ont conservé leur part, tandis que les dépenses en faveur de la biologie et de la médecine ont diminué. Ce déplacement des moyens financiers se poursuivra durant la période 1988 à 1991.

Comparativement à la période de subventionnement qui s'achève (1984 à 1987), le Fonds national s'efforce de parvenir à une répartition financière qui aura l'aspect suivant:

	1988 à 1991	(1984 à 1987)
Sciences humaines et sociales	18-20%	(18-20%)
Mathématiques, sciences naturelles et techniques	39-41%	(37-39%)
Biologie et médecine	39-41%	(42-44%)

Afin d'utiliser au mieux les ressources destinées à l'encouragement de la recherche durant les prochaines années, le Fonds national a établi un ordre des priorités concernant l'encouragement général. A cet égard, les critères suivants sont primordiaux à ses yeux:

- l'actualité et l'importance d'un domaine scientifique;
- le potentiel de développement et la compétitivité scientifique internationale du domaine en question au cours des années à venir;
- le rapport coût/utilité, c'est-à-dire la mise en balance des moyens engagés jusqu'à présent par le Fonds national et des résultats obtenus;
- les capacités de recherche disponibles;
- les possibilités de soutien par d'autres sources de financement.

Sur la base de ces critères, le Fonds national a choisi, pour la période de subventionnement 1988 à 1991, les points forts qu'il entend fixer dans les trois domaines principaux, à savoir sciences humaines et sociales, puis mathématiques, sciences naturelles et sciences techniques et enfin biologie et médecine, ceci dans le cadre de l'encouragement général. Il a distingué les catégories suivantes:

- Encouragement accru dans les domaines prioritaires: augmentation des attributions en termes réels.
- Plafonnement: maintenir le niveau de l'encouragement en termes nominaux ou réduire le soutien en fonction des ressources disponibles.
- Maintien de l'encouragement à son niveau actuel (en termes réels) pour tous les domaines n'entrant pas dans l'une des deux catégories précitées; nous avons renoncé à mentionner explicitement ces domaines ci-après.

131.2 Encouragement dans les domaines scientifiques principaux

Sciences humaines et sociales

Encouragement accru:

- Informatique (dans la perspective de son application à tous les domaines des sciences humaines et sociales), pédagogie, pédagogie spéciale.

Plafonnement:

- Domaines ayant jusqu'à présent bénéficié d'un encouragement très marqué, notamment la psychologie, l'archéologie, l'histoire suisse.

Mathématiques, sciences naturelles et techniques

Encouragement accru:

- Mathématiques (mathématiques numériques, systèmes dynamiques, physique mathématique, informatique théorique); physique (dynamique des quarks, interactions faibles, structure des quarks dans les noyaux, systèmes supérieurs, physique des surfaces et des couches-limites, macromolécules, semi-conducteurs, matériaux électroniques et électro-optiques, systèmes non linéaires); astronomie, astrophysique et recherche spatiale (technologie spatiale, développement d'appareils en rapport avec le «Large European Solar Telescope»); chimie (chimie des corps solides, électrochimie, photochimie, chimie inorganique préparatoire, liaisons métallo-organiques, catalyse homogène et hétérogène, chimie macromoléculaire, polynucléotides, chimie bio-organique); sciences de la terre et de l'environnement (structure des couches géologiques profondes, paléo-écologie et paléo-océanographie, recherche des métamorphoses dans les Alpes, pétrologie des phases, histoire climatique et des glaciers, méthodes pour comprendre et sauvegarder l'environnement); sciences techniques (micro- et optoélectronique, techniques de fabrication, science des matériaux, informatique au service de l'ingénieur, systèmes experts, méthodes de simulation, technologie de l'environnement).

Plafonnement:

- Mathématiques (domaines sectoriels classiques de l'algèbre, de la géométrie et de l'analyse); physique (recherche de nouveaux états d'excitation de particules en physique des particules élémentaires, spectroscopie nucléaire, physique classique des métaux); chimie (spectroscopie des micro-ondes et photoélectrique, chimie de la mesure des complexes, synthèse de séries moléculaires homologuées); sciences de la terre et de l'environnement (études régionales classiques, macro-paléontologie); sciences techniques (domaines sectoriels de l'ingénieur civil et de l'ingénieur en construction de machines).

Biologie et médecine

Encouragement accru:

- Toxicologie, médecine sociale et préventive, développement de méthodes de substitution à expérimentation animale, amélioration des conditions d'élevage des animaux destinés à l'expérimentation, développement de l'embryon, recherche sur les substances de régulation sécrétées par le corps humain, biologie moléculaire appliquée aux processus de vieillissement, contributions «START» (Swiss Talents for Academic Research and Teaching).

Plafonnement:

- Recherche descriptive sur l'ultrastructure, domaines sectoriels de la microscopie électronique et de la cytologie, pharmacologie phénoménologique, enzymocinétique, électro-physiologie, médecine nucléaire, études «ultra»-longitudinales (en relation avec des projets d'intervention), diagnostic à l'aide d'appareils (pour autant que les applications soient au premier plan), inventaires (catalogues).

131.3 Encouragement ayant un caractère interdisciplinaire

En plus des priorités fixées dans les différentes disciplines, le Fonds national a également l'intention, durant la période de subventionnement 1988 à 1991, de fixer les points forts suivants, *qui revêtent un caractère interdisciplinaire*:

Encouragement de la relève dans le cadre des bourses d'études

Pour le Fonds national, l'encouragement de la relève constitue une tâche prioritaire. Ces jeunes boursiers occuperont tôt ou tard des chaires dans les hautes écoles ou des postes à responsabilités dans divers secteurs de l'économie privée ou du domaine public.

Le Fonds national, d'une part, octroie des bourses pour jeunes chercheurs débutants; elles sont attribuées par les commissions de recherche locales. Le Conseil de la recherche, d'autre part, attribue des bourses à des jeunes chercheurs avancés. En 1984 et 1985, le Fonds national a octroyé en tout 480 bourses à des jeunes chercheurs débutants et 106 bourses à des jeunes chercheurs avancés.

Outre cet encouragement de la relève dans un but précis, de nombreux jeunes chercheurs sont formés dans le cadre des subsides de recherche. Ainsi, à fin juin 1986, près de 850 candidats au doctorat eurent la possibilité de faire leurs premières armes dans la recherche. Afin de pouvoir continuer à accomplir cette tâche prioritaire durant les années à venir, le Fonds national prévoit:

- d'augmenter sensiblement les subsides dont disposent les commissions de recherche, en particulier celles des hautes écoles;

- d'encourager davantage la relève dans les domaines de l'informatique, de la biotechnologie et des sciences des matériaux ainsi que dans les disciplines où nos hautes écoles pourraient souffrir d'un manque de relève suffisamment qualifiée au cours de la prochaine décennie;
- d'adapter les montants des bourses, afin de tenir compte du coût de la vie et des taxes d'inscription élevées dans les institutions de recherche étrangères d'un grand renom;
- d'augmenter le nombre des bourses attribuées en liaison avec l'industrie.

Pour pouvoir prendre ces mesures, le Fonds national souhaite disposer de moyens financiers plus importants affectés à l'encouragement de la relève scientifique. Pour les quatre années à venir, il faudrait, selon ses calculs, engager au total 82 millions de francs, ce qui représente un besoin supplémentaire annuel de l'ordre de 1,6 à 1,9 million de francs par rapport aux ressources actuelles.

Efforts spéciaux en faveur du corps intermédiaire dans la perspective du remplacement des professeurs

Ainsi que nous l'avons déjà relevé, la structure des âges du corps enseignant des hautes écoles suisses est actuellement telle que de nombreux professeurs prendront leur retraite au cours des prochaines années. De concert avec les départements cantonaux de l'instruction publique et les hautes écoles, le Fonds national s'emploie donc à intensifier la formation d'une relève suisse suffisamment qualifiée pour ensuite occuper les postes à repourvoir. En plus des programmes existant dans le domaine des bourses d'études, il s'agira d'étendre à d'autres disciplines et sous une forme appropriée, les subsides de formation et de perfectionnement, comme cela a déjà été fait, à titre d'essai, pour la médecine clinique et dans le domaine des sciences biologiques et médicales de base. Selon les estimations du Fonds national, le coût de ce programme d'encouragement en faveur du corps intermédiaire s'élèvera chaque année à 4 ou 5 millions de francs entre 1988 et 1991.

Moyens supplémentaires nécessaires pour rattraper d'urgence le retard dans le domaine de l'appareillage scientifique

Un nombre toujours plus grand de hautes écoles constatent que, compte tenu des moyens financiers présents et prévus pour les années à venir, il ne leur sera plus possible de garantir un équipement en appareils suffisant pour satisfaire aux exigences de la recherche. Par conséquent, le Fonds national souhaite consacrer à l'avenir davantage de moyens à l'entretien et à la modernisation des appareils, qui permettent d'effectuer des travaux de recherche de haute qualité. Ses estimations se situent entre 3,7 et 5,8 millions de francs supplémentaires par année pendant la période 1988 à 1991.

Renforcement de la coopération internationale

Le Fonds national reçoit de plus en plus de demandes concernant la participation de savants suisses à des projets de recherche scientifique interna-

tionaux. Mentionnons, entre autres, les travaux préparatoires qui ont débuté au CERN, à Genève, en vue d'expériences dans le LEP (Large Electron Positron Collider) ainsi que la participation accrue à des projets de recherche de l'ESA (Agence spatiale européenne).

En plus des impulsions que le Fonds national donne à la collaboration internationale dans le cadre de subventions à la recherche et de bourses destinées à assurer la relève, il s'engage dans une mesure croissante, aux niveaux bilatéral et multilatéral, en faveur de projets de recherche communs internationaux. La Fondation européenne pour la science (ESF), par exemple, entend promouvoir, à la demande des ministres européens de la recherche, l'extension de réseaux afférents à certains domaines scientifiques; ce développement entraînera de nouvelles dépenses à la charge du Fonds national puisqu'il est membre de l'ESF. Il apporte également sa contribution à l'«International Foundation for Science» (IFS) à Stockholm, qui forme des scientifiques doués provenant de pays en développement, dans des domaines de la recherche orientés vers l'application.

Les coûts supplémentaires occasionnés par ces nouvelles obligations internationales et d'autres encore s'élèveront annuellement, d'après les calculs du Fonds national, à un minimum de 0,8 million de francs dès 1988.

Renforcement de la mise en valeur des résultats de la recherche et des relations publiques

Dans ses efforts en vue de mettre en valeur des résultats de la recherche, le Fonds national entend jeter des ponts entre les chercheurs qui fournissent des résultats et les utilisateurs éventuels de ces derniers dans la pratique.

Selon le public-cible et l'objet, le Fonds national s'emploie résolument à mettre en valeur des résultats de la recherche et à promouvoir divers moyens d'informer le public. Son rapport intitulé «Etat des programmes nationaux de recherche», publié chaque année, ainsi que des brochures d'information succinctes et des communiqués de presse rendent compte de son activité en matière d'encouragement. Les projets de recherche en chantier et les projets achevés font en outre l'objet de communiqués et de conférences de presse, de participation à des expositions, des émissions à la radio et à la télévision, etc. A cet égard, la collaboration avec des journalistes scientifiques compétents et avec les services de presse des hautes écoles revêt une importance particulière.

Le Fonds national a l'intention de renforcer encore, au cours des années à venir, la mise en valeur des résultats de la recherche et ses activités de relations publiques. Il a évalué les moyens nécessaires à cet effet pour la période de 1988 à 1991 à 4,6 millions de francs au total.

131.4 Demandes du Fonds national pour les années 1988 à 1991

Pour pouvoir encourager la recherche en Suisse, ces prochaines années, en respectant les points forts et priorités qu'il a fixés, le Fonds national de-

mande que lui soit allouée pour les années 1988 à 1991 une subvention fédérale globale de 995 millions de francs. Il a pris pour point de départ dans ses calculs la subvention fédérale de 1987, qui se monte à 199 millions de francs. Compte tenu d'un renchérissement annuel de 3 pour cent, de dépenses supplémentaires totalisant 39 millions de francs pour la prévoyance professionnelle (LPP), d'une demande d'augmentation réelle des crédits de 5,5 pour cent en moyenne pour 1988 et 3,8 pour cent pour 1989, 1990 et 1991, les subventions souhaitées par le Fonds national s'échelonnent de la manière suivante:

1988	225 millions de francs
1989	240,5 millions de francs
1990	256 millions de francs
1991	273,5 millions de francs
Total	995 millions de francs

Par ailleurs, le Fonds national espère obtenir pour la période de 1988 à 1991 des recettes supplémentaires provenant de tiers (dons et legs), évaluées à 11 millions de francs.

Le Fonds national justifie l'augmentation – supérieure à la moyenne – pour 1988 en rappelant les besoins financiers supplémentaires que nécessitent:

- l'encouragement de la relève sous forme de bourses,
- les efforts spéciaux en faveur du corps intermédiaire dans la perspective de la relève des professeurs,
- un rattrapage urgent dans le domaine des appareils scientifiques,
- de nouvelles obligations internationales et
- le point fort mis sur les sciences techniques.

Il évalue ces besoins financiers supplémentaires pour 1988 à 12,6 millions de francs.

132 Avis du Conseil suisse de la science sur le programme pluriannuel du Fonds national

Concernant les priorités et les points forts du programme pluriannuel du Fonds national, le Conseil de la science s'exprime en ces termes:

Les priorités proposées par le Fonds national sont dans leur ensemble en accord avec les objectifs de la politique de la recherche du Conseil fédéral et les priorités recommandées par le Conseil suisse de la science. De même, les accents placés par le Fonds national sur les différentes formes d'encouragement de la recherche, et le maintien notamment de la part accordée jusqu'ici aux programmes nationaux de recherche peuvent être approuvés.

En ce qui concerne la coordination dans le domaine de la recherche, le Conseil de la science constate, à propos du Fonds national:

L'examen des programmes pluriannuels 1988 à 1991 des autres institutions ne révèle pas de problèmes de coordination majeurs avec le Fonds national. La coordination avec la Commission pour l'encouragement de la

recherche scientifique en ce qui concerne les sciences de l'ingénieur est assurée par l'échange d'information à propos des projets de recherche des requérants. L'acquisition de l'équipement scientifique fait l'objet de consultations avec l'OFES à propos des subventions versées au titre de l'aide aux universités. La liaison est établie avec les services fédéraux par leur participation aux programmes nationaux qui les concernent. Les répartitions des tâches avec les académies scientifiques sont satisfaisantes en ce qui concerne notamment les publications et la collaboration scientifique internationale. La répartition des tâches en ce qui concerne la réalisation de projets à long terme au sens de la lettre f de l'article 9 de la loi sur la recherche (comme par exemple les travaux d'inventaires scientifiques et les études épidémiologiques) doit se poursuivre cas par cas, notamment lorsque l'importance du financement dépasse les possibilités d'une seule institution.

Enfin, pour ce qui est du soutien souhaité par le Fonds national de la part de la Confédération pendant la prochaine législature de 1987 à 1991, le Conseil de la science est d'avis que:

Un taux de croissance réelle supérieur à la ligne directrice de 3% proposée par le Conseil suisse de la science pour le Fonds national est légitimé par la priorité d'ordre supérieur accordée à la relève scientifique, à la collaboration scientifique internationale, au renouvellement de l'équipement scientifique et aux sciences de l'ingénieur, qui entraîne des dépenses supplémentaires. Le taux de croissance annuel réel de 3,8% demandé par le Fonds national est justifié.

En outre, la compensation du renchérissement doit être assurée en étant prévue de manière appropriée dans le crédit d'engagement. Un crédit supplémentaire devrait être envisagé en cas de renchérissement dépassant la prévision. L'introduction de la prévoyance professionnelle devra de même être compensée, celle-ci entraînant des charges supplémentaires pour le Fonds national (estimées à 39 millions de francs pour les années 1988 à 1991).

Le Conseil suisse de la science recommande d'approuver le programme pluriannuel 1988 à 1991 et les besoins présentés par le Fonds national sous réserve d'une modification du taux de renchérissement (à appliquer de manière uniforme à tous les programmes pluriannuels) et en prévoyant la pleine compensation des charges supplémentaires dues à la prévoyance professionnelle.

Il recommande la base de calcul suivante pour la subvention 1988: subvention effective 1987, plus renchérissement et dépenses supplémentaires de 12,6 millions de francs; pour les années suivantes: croissance annuelle réelle de 3,8% et compensation du renchérissement.

133 Appréciation du programme pluriannuel du Fonds national

133.1 Généralités

Le Fonds national est le principal instrument d'encouragement de la recherche dont dispose la Confédération. Les chiffres qui suivent illustrent cette réalité: au titre de l'encouragement général et des programmes nationaux de recherche, le Fonds national rémunérerait, le 15 mai 1986, 2750 collaborateurs à plein temps ou à temps partiel, ce qui correspondait à 2150 emplois complets. 73 pour cent de ces collaborateurs, dont la plupart étaient des scientifiques, avaient moins de 35 ans et 8 pour cent seulement d'entre eux étaient âgés de plus de 45 ans. Cette structure des âges souligne

l'importance des postes de collaborateurs du Fonds national pour la relève suisse dans le domaine de la recherche.

Les collaborateurs rémunérés dans le cadre de projets de recherche ainsi que les quelque 300 boursiers au titre de la relève scientifique n'assurent pas uniquement la majeure partie des travaux de recherche au sein des hautes écoles, mais encore reçoivent simultanément une précieuse formation pour leur activité ultérieure dans la recherche, dans le secteur public (hôpitaux, administrations, écoles) ou dans l'économie privée (industrie, secteur tertiaire, professions libérales).

Nous reconnaissons le rôle crucial que joue le Fonds national dans et pour notre pays. Nous estimons que l'encouragement de la recherche est une tâche fédérale de première importance et que les subsides alloués au Fonds national sont d'abord un précieux investissement pour l'avenir de la Suisse.

Il ressort clairement du programme pluriannuel du Fonds national que cette institution entend continuer à mettre l'accent sur l'encouragement de la recherche fondamentale. Parallèlement, elle ne saurait pour autant négliger la recherche orientée vers des applications, en particulier celle qui entre dans le cadre des programmes nationaux de recherche, qui est devenue partie intégrante de son activité d'encouragement.

Cette forme particulière d'encouragement, pratiquée depuis une dizaine d'années, a donné de nombreux résultats, parfois très remarquables, qui attestent sa légitimité et sa valeur intrinsèque. Les organes du Fonds national, les groupes d'experts et les directeurs des programmes nationaux ainsi que les chercheurs qui y participent ont certes à répondre à des exigences supplémentaires découlant du caractère particulier de ce genre de recherche, mais ils ont pu y satisfaire jusqu'à présent grâce à un esprit de coopération mutuelle. Nous partageons l'idée du Fonds national et du Conseil de la science selon laquelle la part des ressources affectées au financement de programmes nationaux de recherche peut s'élever jusqu'à un plafond de 12 pour cent des subventions fédérales annuelles.

Avant d'examiner en détail les points forts et les priorités relatifs aux propositions du Fonds national pour la prochaine période de subventionnement, il y a lieu de commencer par rappeler les recommandations que nous avons faites au Fonds national dans le document intitulé Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche 1988 à 1991 (FF 1985 III 237). En effet, nous avons fixé à cette institution chargée d'encourager la recherche des objectifs spécifiques dont voici la liste:

- assurer une relève suffisante et hautement qualifiée des chercheurs pour les années 90,
- encourager de façon appropriée les sciences techniques et la recherche dans la zone limite entre science et technique,
- encourager de façon appropriée les sciences humaines et les sciences sociales dans les disciplines importantes pour les trois thèmes principaux (les nouvelles technologies et leurs diverses conséquences; la protection de notre environnement et du milieu naturel; l'individu, la société et l'Etat face au changement),

- encourager les «centres d'excellence» conjointement avec les hautes écoles et la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique,
- promouvoir la formule des «bourses mixtes» université-industrie et l'étendre au secteur de l'administration,
- tenir davantage compte du critère de la pertinence (en ce qui concerne la nature, l'homme, l'économie, la société et les progrès de la connaissance en tant que tels) lors de l'allocation sommaire de subsides aux différents domaines de la recherche,
- intégrer davantage la recherche encouragée au niveau national dans des projets de recherche internationaux (dans le cadre de la COST, de l'ESA, de l'IEA, d'EUREKA, etc.).

Dans son programme pluriannuel, le Fonds national accorde une attention particulière à l'encouragement des travaux de recherche contribuant à la sauvegarde de notre environnement et du milieu naturel. Il accorde une priorité équivalente aux efforts visant à créer de nouvelles technologies importantes pour l'avenir de notre pays. Ce faisant, il rejoint, dans deux points sur trois, nos préoccupations thématiques et les vues du Conseil de la science à ce sujet; nous ne pouvons que nous en réjouir. Toutefois, il ne ressort pas de son programme pluriannuel avec une clarté suffisante, comment le Fonds national entend tenir concrètement compte du troisième thème principal au cours des années à venir.

Le Fonds national est cependant conscient des limites inhérentes à de tels objectifs qu'il est difficile de planifier et d'atteindre. Compte tenu de l'exiguïté du territoire national et des ressources restreintes qui sont les nôtres, il a de nouveau fixé un ordre de priorités, applicable aux activités de recherche dans les secteurs scientifiques principaux et secondaires, et désigné les domaines où un plafonnement des subsides s'avère nécessaire. Nous reconnaissons et apprécions à leur juste valeur les efforts du Fonds national en vue de procéder à un encouragement sélectif de la recherche; nous espérons qu'à l'avenir cette institution parviendra à déterminer des priorités nouvelles dans l'encouragement de la recherche pour toutes les disciplines – ainsi que le Conseil de la science en a exprimé le souhait dans son avis relatif au programme pluriannuel – et à imposer, en plus de la fixation des priorités et du plafonnement des subsides, une réduction de ces subsides dans certains domaines, dans l'intérêt d'une souplesse appropriée.

Conformément à nos objectifs spécifiques, nous attendons en outre du Fonds national qu'il accorde à l'avenir une attention accrue à la collaboration avec la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique et avec l'industrie.

133.2 Conditions générales

Bien que la situation financière difficile qu'a connue le Fonds national se soit quelque peu détendue dès 1986 après la suppression par les Chambres fédérales de la réduction linéaire de 10 pour cent sur les subventions de la Confédération, certains développements dans la politique de la recherche

risquent de s'accroître et d'avoir des répercussions négatives sur l'accomplissement des tâches du Fonds national durant les prochaines années. Concrètement, il s'agit des conditions générales suivantes:

133.21 Evolution scientifique et technologique toujours plus rapide

D'une manière générale, on constate que les efforts de recherche à l'échelle mondiale dans certaines disciplines, en particulier dans les sciences techniques, conduisent à une accélération de l'évolution scientifique et technologique. Dans ce contexte, il faut placer les efforts visant à abréger le laps de temps séparant les résultats de la recherche de leur transfert sur le plan pratique. Dans ses futures mesures d'encouragement de la recherche, le Fonds national devra absolument s'assurer aussi, dans l'intérêt du pays, l'accès aux progrès scientifiques et technologiques qui pourraient s'avérer importants. Pour atteindre un pareil objectif, le Fonds national songe surtout à étendre et à approfondir la coopération internationale.

133.22 Augmentation de l'effectif des étudiants

Durant la période 1980 à 1985, on a enregistré un accroissement du nombre des étudiants, qui fut largement supérieur aux prévisions. Entre 1988 et 1990, le taux de croissance s'affaiblira probablement quelque peu. Après 1990, il devrait même y avoir une légère régression. Compte tenu des collaborateurs scientifiques occupés à des projets de recherche et des boursiers, le nombre des étudiants diplômés et des «doctorants» revêt une grande importance pour le Fonds national. Au cours des prochaines années, ce nombre ne cessera d'augmenter et se répercutera donc directement sur l'encouragement de la recherche.

133.23 Accroissement du nombre des requêtes adressées au Fonds national

Le nombre des requêtes continuera à augmenter en raison de la pénurie durable des ressources que les pouvoirs publics consacrent à la recherche ainsi que de l'introduction de nouvelles disciplines d'étude ou du développement de disciplines existantes. Les efforts spéciaux consentis par la Confédération dans le domaine de la recherche, par exemple pour l'informatique et les sciences techniques, n'ont occasionné à cet égard qu'un allègement limité. A la suite de la création de nouvelles infrastructures à l'échelon national et donc de l'engagement de scientifiques qualifiés, les requêtes adressées au Fonds national auront plutôt tendance à augmenter encore plus. Cela vaut également pour les besoins supplémentaires en capacités de recherche au sein des deux écoles polytechniques fédérales, besoins dûment justifiés dans l'analyse de l'entreprise Hayek; les mesures d'encouragement spécial actuellement à l'étude ne couvriront pour l'essentiel que les frais d'équipement, de sorte que de nouvelles tâches d'encouragement devront être accomplies par le Fonds national.

133.3 Autres tâches et obligations ayant des répercussions financières

Pour le Fonds national, les trois conditions générales se traduiront dans les années à venir par une charge toujours plus lourde et par un surcroît de besoins financiers. De plus, il faut encore mentionner diverses tâches et obligations qui auront également des répercussions financières non négligeables sur le Fonds national durant la prochaine législature et que ce dernier a lui-même exposées par le menu et justifiées dans son programme plurianuel.

Toutes branches confondues, le Fonds national estime qu'un *encouragement de la relève* sous forme de bourses est une mesure indispensable durant les années à venir. Nous partageons ses vues car il s'agit là d'une des tâches prioritaires de cette institution et nous estimons que les mesures prévues à cet effet par le Fonds national sont judicieuses et justifiées.

De même, les *efforts spéciaux* consentis de manière générale *en faveur du corps intermédiaire* et en prévision du remplacement des titulaires actuels revêtiront incontestablement une importance croissante pour la qualité de l'enseignement et de la recherche dans notre pays. Il s'agit à ce sujet d'une tâche de longue haleine que le Fonds national se doit d'accomplir et qui retiendra l'attention jusqu'à la fin du siècle, voire au début du nouveau millénaire. Les efforts spéciaux prévus par le Fonds national à cette fin ne sortiront pas du cadre des activités de recherche ordinaires du Fonds national et pèseront lourdement sur son budget au-delà même de la prochaine période de subventionnement. Nous trouvons donc qu'il est bon que le Fonds national accomplisse à temps cette tâche importante pour la politique universitaire et de la recherche et, de surcroît, nous nous réjouissons des mesures prévues à cet égard.

En ce qui concerne les *besoins urgents de rattrapage dans le domaine des appareils scientifiques*, tels que les relève le Fonds national, nous estimons que la justification fournie par cet organisme est pertinente. En effet, en plus des besoins de rattrapage proprement dits, il faudra au cours des prochaines années s'attendre aussi à des besoins supplémentaires d'appareils pour les nouveaux professeurs, ce qui se traduira forcément par une sollicitation accrue du Fonds national. Nous estimons donc que l'accent mis par ce dernier sur un laps de temps qui excède la durée de la prochaine législature est indispensable. Il ne faudrait toutefois pas que le Fonds national doive accomplir à lui seul la majeure partie de cette tâche. C'est également dans le cadre de l'aide fédérale aux universités qu'il conviendra de mieux couvrir dorénavant ces besoins non négligeables de rattrapage et d'innovation. A cet effet, il faudra procéder à une équitable répartition des tâches entre le Fonds national (financement de projets de recherche) et l'aide aux universités (soutien de l'infrastructure).

Nous sommes aussi d'accord avec le Fonds national au sujet de la nécessité absolue pour notre pays de ne pas «manquer le train» pour ce qui est des grands efforts de recherche déployés à l'étranger. Il importe de parvenir à un engagement commun et plus soutenu, tant du côté privé que public, afin

de suivre l'évolution à l'étranger dans le domaine scientifique et technique. Nous saluons donc l'esprit d'ouverture du Fonds national qui est disposé à renforcer sa *participation à la collaboration scientifique internationale* au cours des prochaines années.

Le Fonds national envisage en outre de continuer à améliorer, au cours des années à venir, la *mise en valeur* des résultats de la recherche et leur *vulgarisation*. Ce faisant, il donne suite à l'un de nos vœux exprimé avec netteté. En effet, l'affectation de ressources financières toujours plus considérables au profit du Fonds national ne bénéficiera d'un large et indispensable soutien dans l'opinion publique que si l'on parvient à démontrer que ces ressources profitent à la collectivité dans son ensemble. A cet égard, il est aussi très important de diffuser une information accessible au grand public pour lui présenter les diverses activités du Fonds national.

Nous saluons aussi les efforts particuliers que le Fonds national a déjà faits durant la période de subventionnement 1984-1987 pour accroître son soutien aux *sciences techniques*. Compte tenu de la grande importance que revêtent ces sciences, notamment pour le développement futur et l'adaptation structurelle de différentes branches de l'économie suisse, nous estimons qu'il est juste de la part du Fonds national de continuer à accorder une position privilégiée aux sciences techniques durant la prochaine période de subventionnement.

Il convient, enfin, de mentionner brièvement les dépenses supplémentaires que la loi fédérale sur la prévoyance professionnelle (LPP; RS 831.40) occasionne au Fonds national. Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1985, la LPP touche pratiquement l'ensemble des 2750 personnes occupées à temps complet ou partiel à des projets de recherche du Fonds national; elles sont donc assujetties à l'assurance obligatoire. Par arrêté fédéral du 20 mars 1984, nous avons été autorisés à porter en sus du budget annuel les dépenses supplémentaires qu'entraîne l'application de la LPP au personnel du Fonds national. Cette procédure a donné entière satisfaction pour la période de subventionnement 1984-1987. Puisqu'à l'avenir ces frais supplémentaires feront partie intégrante des salaires réguliers, il ne faudra plus les traiter séparément mais les soumettre à l'approbation du Parlement en même temps que les autres besoins financiers du Fonds national. Compte tenu des expériences faites jusqu'à présent, les dépenses supplémentaires qui seront occasionnées à ce titre et à la charge du Fonds national s'élèveront probablement à 39 millions de francs pour les années 1988 à 1991.

133.4 Conclusions

En résumé, il convient de relever que le Fonds national s'est généralement bien conformé aux «Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche» lorsqu'il a choisi ses points forts et fixé ses priorités. De même, dans son avis, le Conseil de la science constate que les priorités fixées par le Fonds national sont en harmonie avec ses propres objectifs.

Compte tenu des conditions générales exposées ci-dessus ainsi que des tâ-

ches et des obligations qui, au cours des années à venir, revêtiront de l'importance dans la politique de la science, le Fonds national a absolument besoin de voir augmenter ses ressources en termes réels afin de pouvoir remplir la mission qui lui a été confiée. En raison de la situation des finances fédérales, une telle augmentation des moyens financiers ne saurait toutefois lui être accordée de manière générale, mais seulement sélectivement.

Nous avons aussi expliqué, dans les «Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche», que les organes de recherche – y compris le Fonds national – devaient prévoir, en établissant leur planification pluriannuelle, d'une part la compensation du renchérissement et, d'autre part, une croissance générale mais différenciée selon les domaines de recherche. Au sujet des considérations du Conseil de la science, relatives aux possibilités concrètes de compenser le renchérissement dans une mesure équitable, nous tenons à préciser que pour des motifs relevant de la planification financière, des taux de renchérissement flexibles sont exclus.

Diverses raisons nous empêchent de satisfaire entièrement aux requêtes du Fonds national, aussi fondées soient-elles:

- La situation financière du Fonds national s'est notablement détendue depuis le début de 1986 déjà, compte tenu de la suppression par le Parlement de la réduction linéaire de 10 pour cent sur les subventions.
- Les taux de renchérissement actuel et prévisible sont sensiblement inférieurs à 3 pour cent, ce qui impliquera probablement une croissance réelle des ressources disponibles (au moins pour l'année 1988).
- A la suite de divers programmes d'économie et grâce à une évolution généralement favorable des recettes, la situation des finances fédérales s'est certes quelque peu améliorée comparativement à celle des années 70. Toutefois, depuis 1982, les dépenses temporairement freinées ont recommencé à augmenter plus fortement que la croissance économique générale. A long terme, les principales recettes de la Confédération stagneront. Sans modifications législatives, on pourra tout au plus maintenir à leur rythme actuel la croissance des recettes et celle de l'économie. Si, durant le même laps de temps, les dépenses connaissent une augmentation plus rapide que le développement économique, des déficits croissants et d'autres conséquences négatives seront pratiquement inévitables. C'est pourquoi il est indiqué de pratiquer une politique prudente et économe dans le domaine des dépenses, même lorsqu'il s'agit de tâches que la Confédération se doit d'accomplir en priorité.

Compte tenu d'une subvention fédérale de 207,5 millions de francs pour 1987, nous vous proposons donc d'accorder au Fonds national pour la prochaine période de subventionnement des moyens financiers augmentés de 6 pour cent, y compris une compensation du renchérissement de 2 pour cent en 1988 et de 2,5 pour cent par an de 1989 à 1991, et de mettre ainsi à sa disposition une enveloppe financière de 962 millions de francs. En l'état, nous envisageons de répartir ces crédits sur les budgets annuels en procédant comme il suit:

1988	220 millions de francs
1989	233 millions de francs
1990	247 millions de francs
1991	262 millions de francs

Ces sommes tiennent déjà compte des frais supplémentaires découlant de la LPP pour la période 1988 à 1991.

14 Les académies scientifiques

141 Programme pluriannuel de la Société helvétique des sciences naturelles et de l'Académie suisse des sciences humaines pour les années 1988 à 1991

Après l'avoir fait pour la période de subventionnement 1984 à 1987, la Société helvétique des sciences naturelles (SHSN) et l'Académie suisse des sciences humaines (ASSH) ont également élaboré un programme commun pluriannuel pour les années 1988 à 1991. Ce programme est caractérisé en particulier, pour chacune de ces deux institutions, par une intensification exceptionnelle des activités prévues par les sociétés membres et les organes, ce qui entraîne un accroissement considérable des ressources nécessaires. Ainsi, la SHSN a calculé pour 1988 qu'elle aurait besoin d'une subvention supérieure de 47 pour cent ou 1,165 million de francs à celle allouée par le Conseil fédéral pour 1987. De son côté l'ASSH prévoit une subvention accrue de 57 pour cent, ce qui correspond à des moyens supplémentaires s'élevant à 1,175 million de francs.

En principe, ces deux institutions continueront à accomplir leurs tâches et à exercer leurs activités durant la prochaine période de subventionnement; elles les renforceront en se fondant notamment sur l'énumération qui en est faite à l'article 9 de la loi sur la recherche. Des développements importants survenus au cours des dernières années seront intégrés dans la planification relative aux années 1988 à 1991. Des tâches dont l'accomplissement fut différé – souvent à plusieurs reprises – faute de moyens, ont été prises en considération dans le programme pluriannuel. Les projets retenus dans les plans des organisations faîtières, des sociétés membres et des organes l'ont été uniquement dans la mesure où ils concordaient avec les objectifs du Conseil fédéral en matière de politique de la recherche, les recommandations du Conseil de la science à ce sujet, la politique générale des académies scientifiques et les besoins objectifs qu'implique la réalisation de tels projets.

En application de ces principes, la SHSN et l'ASSH ont adopté un certain nombre de points forts communs à leurs activités d'encouragement de la recherche pour les années 1988 à 1991:

- promouvoir la communication entre chercheurs et disciplines par le maintien des périodiques existants et un appui éventuel à de nouvelles revues importantes;
- renforcer la coopération internationale, y compris dans le cadre de projets en rapport avec des pays du tiers monde;

- développer les relations publiques;
- analyser la signification et les répercussions de la science, de la recherche et de la technique dans la société;
- contribuer à la sauvegarde et à l'aménagement d'un environnement naturel et social viable;
- exécuter et promouvoir des projets scientifiques à long terme;
- participer à l'élaboration d'une politique nationale en matière de science et de recherche.

Outre ces intentions et préoccupations communes et prioritaires pour la SHSN et l'ASSH, il y a lieu de mentionner une série d'autres problèmes qu'il convient d'étudier séparément, compte tenu de la spécificité des diverses sociétés faitières et de leurs membres. A titre d'exemples, on relèvera les lignes de force énumérées ci-après.

Pour la SHSN

Efforts de vulgarisation scientifique; constitution et extension des mises en mémoire électroniques et des banques de données; amélioration de la collaboration avec l'industrie; étude de questions relatives à la protection de la nature et du paysage; maintien de la station de recherche en Côte d'Ivoire et de la participation à l'exploitation de la station d'observation de satellites à Zimmerwald.

Pour l'ASSH

Efforts visant à améliorer l'adéquation entre, d'une part, la formation en sciences humaines et sociales et, d'autre part, la vie professionnelle; enquêtes sur la situation des disciplines des sciences humaines dans les gymnases; problèmes posés par les langues nationales en tant que véhicules de la communication scientifique et traduction d'œuvres scientifiques importantes.

Afin d'être en mesure d'œuvrer dans les domaines anciens et nouveaux retenus dans leur plan pluriannuel et d'accomplir les tâches mises en veilleuse depuis des années, ces deux institutions chargées d'encourager la recherche demandent au Conseil fédéral l'octroi, pour les années 1988 à 1991, de subventions fédérales s'élevant à un total de 15,415 millions de francs destinés à la SHSN et de 13,585 millions de francs pour l'ASSH.

Durant les années 1981 à 1984, la part des subventions fédérales aux dépenses totales de la SHSN et de ses sociétés affiliées s'est élevée en moyenne à 39,4 pour cent (1978 à 1981: 36,6%). En ce qui concerne l'ASSH, la Confédération a financé durant la même période de subventionnement en moyenne 19,7 pour cent des dépenses globales (1978 à 1981: 18,5%). La SHSN subvient ainsi à raison de 60 pour cent et l'ASSH même à raison de 80 pour cent de leurs dépenses globales à l'aide de leurs propres moyens et des moyens de leurs sociétés membres et organes. Malgré l'intensification des activités prévues pour la prochaine période de subventionnement, ces pourcentages de répartition entre subventions fédérales et fonds propres ne seront pas notablement modifiés.

Pour calculer leurs besoins, les deux institutions se sont basées sur les plans

de répartition pour l'année 1987. Les dépenses prévues y sont de 2,48 millions de francs pour la SHSN et de 2,08 millions de francs pour l'ASSH pour 1988; un renchérissement de 2 pour cent a été ajouté à ces montants, alors que pour les années 1989 à 1991, le renchérissement a été estimé à 3 pour cent par an. Compte tenu des taux d'accroissement exceptionnels pour 1988 (voir ci-avant), les demandes de crédit se présentent comme il suit:

Crédits SHSN 1988 à 1991

1988	3,645 millions de francs
1989	3,840 millions de francs
1990	3,880 millions de francs
1991	<u>4,050 millions de francs</u>
Total	15,415 millions de francs

Crédits ASSH 1988 à 1991

1988	3,245 millions de francs
1989	3,320 millions de francs
1990	3,440 millions de francs
1991	<u>3,580 millions de francs</u>
Total	13,585 millions de francs

Les deux institutions justifient l'augmentation inhabituelle des subventions sollicitées par l'extension de leurs activités découlant du plan pluriannuel: d'une part, elles doivent s'occuper d'urgence de nouveaux domaines, y créer une infrastructure et, d'autre part, accomplir enfin des tâches déjà différées à plusieurs reprises.

142 Programme pluriannuel de l'Académie suisse des sciences médicales pour les années 1988 à 1991

Il y a quelques années encore, l'*Académie suisse des sciences médicales* (ASSM) était contrainte d'adapter ses activités aux limites d'un modeste budget annuel de l'ordre de 200 000 à 250 000 francs. Durant la période de subventionnement en cours, cette académie a reçu pour la première fois des subventions fédérales qui lui permettent, depuis 1984, de couvrir ses besoins en matière d'organisation et, de surcroît, d'entreprendre des activités en qualité d'organe scientifique et chargé d'encourager la recherche. Grâce aux subventions fédérales, il a été possible de créer, au cours de la période de subventionnement, une commission scientifique propre à l'académie. Elle étudie, dans le cadre d'un projet à long terme, les problèmes qui surgissent de plus en plus dans la recherche d'un équilibre difficile à trouver entre le progrès économique et technique dans le domaine médical et les conditions générales de l'exercice pratique de la médecine.

Dans le programme pluriannuel de l'ASSM pour la période 1988 à 1991, se trouve exprimée la ferme volonté de cette académie de poursuivre et de renforcer l'accomplissement des tâches qu'elle a pu entreprendre grâce aux

subventions fédérales. Sur le plan financier, l'accent sera mis sur l'engagement prévu d'un informaticien de formation universitaire dès l'année 1988 (coût: 100 000 fr. par an), afin de pouvoir adapter le service d'information et de documentation en biologie et médecine (DOKDI), créé en 1971, aux tendances mondiales à l'informatisation de la documentation.

En ce qui concerne les autres tâches des différentes commissions de l'académie (Commission centrale d'éthique médicale, Commission de médecine de la reproduction, Commission des interruptions de grossesse, Commission des expertises scientifiques, Commission scientifique «Recherches et réalisations en médecine appliquée», groupes de travail ad hoc), l'ASSM estime qu'elle pourra poursuivre ses tâches durant la période 1988 à 1991 avec une modeste augmentation annuelle de 25 000 francs y compris la compensation du renchérissement. Pour les années 1988 à 1991, le total des subventions dont l'académie a besoin se monte à 2,85 millions de francs répartis en tranches annuelles:

1988	0,675 million de francs
1989	0,700 million de francs
1990	0,725 million de francs
1991	0,750 million de francs

L'accroissement des besoins entre 1987 et 1988 est de 23 pour cent, ce qui s'explique principalement par l'engagement d'un informaticien pour le DOKDI. Comme par le passé, les subventions fédérales seront à l'avenir complétées par des ressources provenant de donateurs. Celles-ci s'élèvent actuellement à 185 000 francs mais n'augmenteront probablement pas.

143 Programme pluriannuel de l'Académie suisse des sciences techniques pour les années 1988 à 1991

Les premières années d'existence de l'Académie suisse des sciences techniques (ASST) ont permis à cette institution de discerner les possibilités et limites de son action et de concrétiser ses premières grandes tâches. Pour les années 1988 à 1991, elle envisage de poursuivre dans la voie qu'elle s'est choisie durant la période de subventionnement en cours. Dans le programme pluriannuel de l'ASST, on trouve aussi ses intentions concernant sa croissance future. Des étapes de progression permettront d'atteindre en 1991 un niveau de développement à partir duquel il sera possible d'envisager l'avenir dans le cadre du soutien particulier accordé par le Conseil fédéral aux sciences techniques. Cette académie conçoit la période de subventionnement en cours comme partie intégrante de sa phase initiale et vise à long terme l'obtention d'un volume de tâches qui soit comparable à ceux de la SHSN et de l'ASSH.

De 1988 à 1991, l'ASST entend donner à ses activités l'orientation suivante:

- elle veut intensifier les études et projets propres à l'ASST dans les domaines où les activités de l'Etat, des hautes écoles et de l'économie se recoupent et augmenter le nombre des publications;

- envers les sociétés scientifiques qui lui sont affiliées, l'ASST souhaite utiliser une part accrue des ressources provenant pour l'essentiel de la Confédération, afin d'organiser elle-même en Suisse des journées d'étude et des rencontres internationales de haut niveau ou d'y contribuer par des subventions;
- il faudra engager davantage de moyens financiers, au cours des années à venir, pour traiter des problèmes en relation avec l'enseignement de la technique dans les écoles au degré moyen et intensifier la communication réciproque entre les ingénieurs et le public;
- la collaboration entre disciplines scientifiques, en particulier dans le cadre de la Conférence des académies, mérite d'être renforcée en ce qui concerne l'accomplissement de tâches fondamentales pluridisciplinaires;
- les relations avec l'étranger doivent être développées et il importe dans ce but de renforcer le rôle d'intermédiaire joué par l'ASST;
- la fonction d'organe de renseignements pour des offices et services de la Confédération doit être améliorée sur le plan quantitatif et qualitatif;
- les nouveaux membres de l'ASST nécessiteront au cours des années à venir un accroissement des subventions destinées au soutien de leurs activités;
- afin de maintenir, voir d'améliorer le standard de qualité des prestations à fournir et des tâches à accomplir, il est absolument indispensable de renforcer l'infrastructure de l'ASST sur le plan de l'organisation et de créer un poste de secrétaire général au moins à temps partiel.

La subvention fédérale calculée par l'ASST pour l'accomplissement de ses tâches de 1988 à 1991 s'élève globalement à 3,6 millions de francs à répartir comme il suit:

1988	0,750 million de francs
1989	0,850 million de francs
1990	0,950 million de francs
1991	1,050 million de francs

Les ressources supplémentaires calculées par l'ASST pour couvrir ses besoins dès 1988 représentent un accroissement de 200 000 francs par rapport à 1987, soit 36,4 pour cent.

144 Avis du Conseil suisse de la science à propos des programmes pluriannuels établis par les académies scientifiques

Le Conseil suisse de la science s'est prononcé comme il suit au sujet des priorités contenues dans les programmes pluriannuels des académies:

Le CSS, dans ses Objectifs de la politique suisse en matière de recherche, a relevé l'importance du rôle particulier des académies et des sociétés scientifiques. Les sociétés faîtières et leurs nombreuses organisations membres accomplissent non seulement des tâches spécifiques ressortissant à la science et à la politique scientifique, mais complètent en outre les activités des autres institutions chargées d'encourager la recherche, notamment celles du Fonds national suisse.

Les activités exposées dans les plans pluriannuels des académies concordent en général aussi bien avec les tâches définies dans la loi (cf. art. 9, let. a à g, LR) qu'avec les objectifs correspondants du Conseil de la science et de la Confédération. Les projets propres aux différentes académies correspondent, eux aussi, aux tâches définies dans la loi sur la recherche et concordent avec les objectifs du Conseil de la science et de la Confédération.

En ce qui concerne la coordination des activités d'encouragement de la recherche avec d'autres secteurs relevant du domaine de la recherche, le Conseil de la science précise ce qui suit:

Au premier plan figure la répartition des tâches avec le Fonds national, assurée également par les échanges personnels et la consultation réciproque. La collaboration avec les institutions des autres secteurs ne donne pas non plus lieu à des objections très importantes. Les académies mettent principalement à disposition des structures et des moyens de communication, de coordination et de coopération, qui sont précieux non seulement pour le Fonds national, mais aussi pour les services fédéraux chargés de la recherche du secteur public.

En considérant la nécessité de répartir les tâches entre les institutions d'encouragement de la recherche, le Conseil de la science approuve le besoin prioritaire des académies d'exécuter des projets à long terme et des études en matière de politique de la science. Dans l'ensemble, la délimitation entre académies, Fonds national et recherche du secteur public est assez bien définie: elle concerne également ces tâches spéciales.

Pour ce qui a trait aux subventions sollicitées par les quatre académies pour la législature 1988 à 1991, le Conseil de la science émet l'avis suivant, en relevant d'abord que

Les subventions aux académies ont fait l'objet d'une progression réjouissante jusqu'à fin 1986. L'effort de consolidation doit se poursuivre pour la SHSN et l'ASSM. Compte tenu des tâches nouvelles qui leur incombent, des montants relativement modestes qui leurs sont accordés et de l'importance de l'effet induit par ses subventions (financement propre des sociétés, système de milice), une croissance supérieure à celles consenties au Fonds national est légitime. Ceci est d'autant plus valable pour l'ASST, qui est encore en phase de développement, et l'ASSM qui ne reçoit des subventions fédérales que depuis 1984.

D'une manière générale, le Conseil de la science recommande l'octroi des crédits demandés par les quatre académies dans leurs programmes pluriannuels.

Au sujet des besoins financiers des diverses académies, il déclare en substance:

Société helvétique des sciences naturelles et Académie suisse des sciences humaines

Les travaux très soigneux de planification, comme la qualité des programmes pluriannuels qui en découlent, représentent une base précieuse pour l'examen de la requête commune de la SHSN et de l'ASSH.

Bien que supérieure à la moyenne, le Conseil de la science estime justifiée l'augmentation des crédits demandés par la SHSN et l'ASSH en comparaison avec les demandes du Fonds national, compte tenu, notamment, de la perspective de tâches nouvelles ou élargies de ces institutions.

Académie suisse des sciences médicales

Le Conseil de la science estime justifiés les besoins financiers de l'ASSM, étant donné notamment la nécessité d'adapter, par rapport aux autres académies, la participation de la Confédération à la couverture des dépenses globales de cette institution.

Académie suisse des sciences techniques

La nécessité de structurer et de développer davantage cette institution encore jeune appelle des efforts particuliers et un soutien efficace de la part de la Confédération. Le Conseil de la science estime donc également justifiés les besoins financiers de l'ASST.

145 *Appréciation des programmes pluriannuels des académies scientifiques*

Les programmes pluriannuels de la *Société helvétique des sciences naturelles*, de l'*Académie suisse des sciences humaines*, de l'*Académie suisse des sciences médicales* et de l'*Académie suisse des sciences techniques* témoignent de la volonté de ces institutions chargées d'encourager la recherche de représenter activement la communauté scientifique suisse tant à l'intérieur du pays qu'à l'étranger. Par la diversité de leurs activités et malgré la modestie des moyens dont elles disposent comparativement au Fonds national, elles fournissent une contribution importante et indispensable à l'encouragement de la science et à l'amélioration de sa compréhension par un vaste public.

Les programmes pluriannuels des quatre académies attestent aussi le dévouement personnel considérable des scientifiques qui y œuvrent. Force est toutefois de constater que l'augmentation continue du nombre des étudiants et les tâches administratives toujours plus lourdes des enseignants et chercheurs des hautes écoles ont pour effet de restreindre toujours plus les possibilités d'engagement dans le cadre du système de milice. Cela conduit les académies à devoir s'occuper de plus en plus souvent de requêtes relatives au financement d'auxiliaires temporaires ou permanents, tandis que les commissions ont un besoin accru de crédits destinés à soutenir sur le plan administratif leurs activités scientifiques.

Cette situation se reflète concrètement dans les programmes pluriannuels des quatre académies, où l'on trouve diverses requêtes visant à renforcer leur infrastructure administrative; cela se traduit, pour la prochaine période de subventionnement, par des besoins financiers supplémentaires non négligeables, non pas en chiffres absolus, mais en raison des budgets modestes de ces institutions. Ces dépenses supplémentaires, nécessaires aux fins de renforcer les organisations faïtières et les secrétariats des académies justifient à nos yeux l'accroissement relativement brusque des subventions fédérales au début de la prochaine période de subventionnement. Compte tenu de l'effet multiplicateur produit par les services centraux des académies, leur renforcement constituera certainement un investissement utile et précieux.

Dans les Objectifs de la politique de la Confédération en matière de recherche pour les années 1988 à 1991 (FF 1985 III 237), nous avons attribué des objectifs particuliers aux académies scientifiques:

- encourager de façon appropriée et accrue la compréhension, dans le public, de la nécessité de la recherche et de son importance pour notre pays;
- intensifier les contacts avec des chercheurs du tiers monde.

Les programmes pluriannuels des académies attestent avec éloquence leur volonté de tenir, au cours des années prochaines, encore plus fortement compte de ces objectifs du Conseil fédéral que par le passé.

La SHSN et l'ASSH, de surcroît, font valoir dans la présentation de leur programme, qu'elles doivent combler des besoins de rattrapage considérables sous forme de prestations que ces deux académies n'ont pas pu fournir jusqu'à présent, faute de moyens financiers suffisants. A cela s'ajoutent de nouvelles tâches et d'importants projets qui sont le fruit de la planification pluriannuelle minutieusement établie par ces académies et leurs sociétés membres.

Dans le cas de l'ASSM, il est urgent d'améliorer les technologies d'information utilisées par le DOKDI, afin que cet important auxiliaire des sciences biomédicales puisse continuer à jouer efficacement son rôle à l'avenir également, alors même que les besoins ne cessent d'augmenter.

Enfin, le programme pluriannuel de l'ASST témoigne de la ferme volonté de cette institution encore jeune de poursuivre son développement par étapes en élargissant progressivement ses tâches. C'est pourquoi elle considère que la subvention fédérale qui lui a été allouée pour la première fois pour les années 1984 à 1987 n'était qu'un début et elle escompte recevoir un montant sensiblement plus élevé pour la prochaine période de subventionnement.

Nous partageons l'avis du Conseil de la science sur le fond des programmes pluriannuels des académies. Nous saluons notamment le fait que les académies soient disposées à s'engager en faveur de la coordination, de la communication et de la coopération entre les organes de recherche en Suisse. Dans cette optique, nous souhaiterions aussi un renforcement de la collaboration avec le recherche du secteur public, ainsi que le Conseil de la science en a exprimé le désir dans son avis.

Pour ce qui est de l'aspect financier des requêtes, nous estimons qu'il est justifié d'accorder aux académies une aide fédérale présentant des taux de croissance plus élevés que ceux du Fonds national. Il s'agit, en outre, de montants relativement modestes dont les conséquences pratiques sont toutefois considérables; enfin, les subventions allouées sont complétées par des prestations propres non négligeables.

Nous souscrivons à l'estimation des besoins établie par le Conseil de la science. Toutefois, pour des raisons relevant de la politique financière et qui ont été exposées ci-avant à propos du Fonds national, il ne nous est pas possible d'appuyer entièrement les demandes de subventions présentées par les académies.

Comparativement à l'enveloppe financière pour la période de subventionnement 1984 à 1987, qui s'élevait à 9,23 millions de francs, nous vous proposons de mettre à la disposition de la *SHSN* une enveloppe financière de 12,4 millions de francs pour la période 1988 à 1991; nous avons l'intention de la répartir en tranches budgétaires annuelles comme il suit:

1988	2,8 millions de francs
1989	3,0 millions de francs
1990	3,2 millions de francs
1991	3,4 millions de francs

Si l'on tient compte d'un taux annuel de renchérissement de 2 pour cent en 1988 et de 2,5 pour cent par an de 1989 à 1991, ces subventions correspondent à une croissance en termes nominaux de 13 pour cent pour 1988 et en moyenne de 6,7 pour cent pour chaque année subséquente (1989 à 1991).

Comparativement à l'enveloppe financière de 7,71 millions de francs octroyée pour la période 1984 à 1987, nous vous proposons de mettre à la disposition de l'*ASSH* une enveloppe financière de 11 millions de francs pour la période de subventionnement 1988 à 1991; nous envisageons de la répartir en tranches budgétaires annuelles comme il suit:

1988	2,525 millions de francs
1989	2,650 millions de francs
1990	2,825 millions de francs
1991	3,000 millions de francs

Compte tenu d'un renchérissement de 2 pour cent en 1988 et de 2,5 pour cent par an de 1989 à 1991, ces subventions représentent une croissance nominale de 22 pour cent en 1988 et en moyenne de 5,6 pour cent pour chacune des années 1989, 90 et 91. La croissance moyenne supérieure de 9 pour cent pour 1988 à celle de la *SHSN* s'explique par le plus grand volume de tâches nouvelles qui incomberont à l'*ASSH* ainsi que par la perte d'un soutien privé important à la suite du décès d'un mécène.

Pour l'*ASSM* et l'*ASST*, la situation et les besoins sont autres. A la fin de la première période de subventionnement, les budgets de ces académies ne représentaient approximativement que le quart des deux autres académies (*SHSN* et *ASSH*). Les académies suisses des sciences médicales et techniques se trouvent encore dans leur phase de structuration et leur développement n'a pas encore atteint un stade qui leur permette de jouer pleinement le rôle qui leur revient en leur qualité d'institutions chargées d'encourager la recherche. Les augmentations de subventions sollicitées par ces académies sont donc parfaitement judicieuses sur le plan de la politique de la recherche, car elles permettront d'accroître leur efficacité et celle de leurs deux consœurs (*SHSN* et *ASSH*).

Pour les raisons exposées ci-avant, nous vous proposons de mettre à la disposition de l'*ASSM* et de l'*ASST* - qui ont déjà bénéficié d'une enveloppe financière de 1,6 million de francs de 1984 à 1987 - une enveloppe financière de 2,465 millions de francs pour la période de subventionnement

1988 à 1991. Nous envisageons de la répartir en tranches budgétaires annuelles comme il suit:

1988	0,575 million de francs
1989	0,600 million de francs
1990	0,630 million de francs
1991	0,660 million de francs

En tenant compte d'un taux de renchérissement de 2 pour cent en 1988 et de 2,5 pour cent par an de 1989 à 1991, ces subventions représentent une croissance nominale de 4,7 pour cent en moyenne pour les années 1988 à 1991.

15 Nouveau Dictionnaire historique de la Suisse

151 Projet et requête de l'Académie suisse des sciences humaines

Actuellement, les historiens et les férus d'histoire ne disposent que d'un seul grand dictionnaire sur l'histoire suisse, le Dictionnaire historique et biographique de la Suisse (DHBS). Il a paru il y a un demi-siècle en français et en allemand. Ses sept volumes et son supplément représentent 5500 pages et près de 20 000 contributions (biographies, articles sur les cantons et les communes, index des mots-clefs, articles sur les familles suisses, cartes et illustrations). Le DHBS a connu une large diffusion en Suisse et à l'étranger. Depuis lors, il a vieilli, puisque les références bibliographiques ne vont que jusqu'aux années vingt, que le 20^e siècle en est presque complètement absent et que la conception historiographique est celle qui prévalait avant la Première Guerre mondiale.

Depuis les années cinquante, des appels ont été lancés, demandant une réactualisation ou une nouvelle édition du DHBS. Le conseiller fédéral Philippe Etter encouragea la publication d'un supplément. A la question ordinaire du conseiller national Sigmund Widmer, Zurich, le Conseil fédéral répondit en 1983 que le DHBS nécessitait une refonte complète. Quant à l'octroi d'un appui de la Confédération dans le cadre des crédits disponibles, le Conseil fédéral le faisait toutefois dépendre du résultat d'examens et d'enquêtes plus précises.

Un nouveau dictionnaire historique représente un projet scientifique de grande envergure. L'ASSH a donc fait faire une vaste étude pilote de ce projet. Celle-ci a été remise le 31 juillet 1986 au Département fédéral de l'intérieur, en même temps qu'une requête portant sur la prise en charge des frais par la Confédération, en vertu de la loi sur la recherche.

Le premier objectif consiste à éditer le nouveau Dictionnaire historique de la Suisse (DHS) sous forme de livre. Une enquête auprès des utilisateurs et des spécialistes a permis d'établir que, malgré le développement très rapide des médias électroniques, une œuvre de référence sous une forme imprimée reste prioritaire. L'entreprise doit toutefois être conçue de telle manière qu'on puisse y utiliser ultérieurement d'autres médias, selon l'évolution de la technique. Le DHS paraîtra en 12 volumes.

Il est prévu de publier une édition en français, une autre en allemand et une troisième en italien: Cette dernière constituera le premier ouvrage de référence historique de portée nationale en langue italienne.

Ce dictionnaire sera conçu comme un traitement de travail destiné aux nombreuses personnes intéressées par l'histoire. Le public-cible sera constitué par des historiens amateurs, des bibliothèques, des archives, des instituts de recherche, des historiens, des scientifiques de toutes les disciplines, des écoles, des rédactions des médias, des administrations fédérales, cantonales et communales, des représentants diplomatiques et consulaires de la Suisse à l'étranger.

Pour élaborer le DHS, il faudra recourir au traitement électronique des données sur une large échelle, bien qu'il faille renoncer, faute de temps, à développer des logiciels originaux. Il est prévu de constituer une banque de données qui, une fois les volumes imprimés, servira à la mise à jour du matériel et à l'intégration des compléments. En outre, elle devrait permettre ensuite de publier les données lexicales sous une forme autre que le livre.

Cette entreprise débutera le 1^{er} janvier 1988 et s'étendra sur une quinzaine d'années. Pour la mise en place de l'infrastructure, pour dresser la liste des mots-clefs et pour établir les principes d'édition, deux ans de travail seront nécessaires (1988/89). La préparation du premier volume commencera en 1989 et sa parution pourrait avoir lieu en 1992. De 1992 à 2003, on prévoit la parution d'un tome par année.

L'organisme responsable de cette entreprise serait la «Fondation Dictionnaire historique de la Suisse/Stiftung Historisches Lexikon der Schweiz/Fondazione dizionario storico della Svizzera, constituée par deux fondatrices, à savoir l'Académie suisse des sciences humaines et la Société suisse d'histoire. La rédaction sera assurée par une rédaction centrale (12 collaborateurs à plein temps), les auteurs (collaborateurs libres ou temporaires), les traducteurs et les conseillers scientifiques.

Le coût total du dictionnaire est devisé à 34 millions de francs pour toute la durée du projet (15 ans) aux prix de 1986. Durant ce laps de temps, les dépenses ne s'étaleront pas régulièrement. En effet, au début de l'entreprise, il sera indispensable de procéder à des investissements initiaux, tandis que les frais occasionnés par les auteurs, les traducteurs et les experts n'apparaîtront qu'à partir de 1990. Les dépenses seront élevées entre 1990 et l'an 2000 (environ 2,5 mio. de fr. par année) puis diminueront (env. 1,6 mio. de fr. en 2002).

Sur la base du projet du 31 juillet 1986, l'ASSH a présenté la requête suivante:

La Confédération prend à sa charge les frais de recherche en rapport avec le Dictionnaire historique de la Suisse, sous réserve des subsides alloués par des tiers.

La Confédération octroie à cet effet pour la période de subventionnement 1988 à 1991 les crédits suivants:

1988	1,388 million de francs
1989	1,465 million de francs
1990	2,415 millions de francs
1991	2,887 millions de francs

La Confédération assure le financement de l'impression de cet ouvrage dans les trois langues officielles, en tenant compte des contributions éventuelles de l'éditeur et de tiers.

152 Avis du Conseil suisse de la science concernant le projet de nouveau Dictionnaire historique de la Suisse

Le Conseil de la science s'est prononcé en faveur de ce projet et il recommande son adoption ainsi que l'octroi à l'ASSH des subsides prévus pour la période 1988 à 1991. Il considère qu'une nouvelle édition mise à jour du Dictionnaire historique et biographique de la Suisse, œuvre depuis longtemps épuisée, revêt une grande importance scientifique et culturelle pour notre pays. En 1973, ce Conseil s'était déjà prononcé en faveur d'une telle entreprise. Tout comme les auteurs du projet, il y voit aussi un lien direct avec la commémoration du 700^e anniversaire de la Confédération suisse en 1991, puisque ce projet serait une contribution aux manifestations envisagées dans le cadre de CH 91 et constituerait même une action spéciale de cette année commémorative.

Le projet présenté par l'ASSH repose sur des études approfondies et il a été mûrement pensé. Il y a lieu de se féliciter du fait que le recours à l'informatique a été envisagé dans une large mesure.

En ce qui concerne le financement, le Conseil de la science est d'avis que seule la Confédération est à même d'assumer la responsabilité d'un projet de cette envergure. Compte tenu de son importance et de son ampleur, il convient d'octroyer les crédits non pas par le biais d'une subvention plus élevée à l'ASSH, mais en vertu de la loi sur la recherche dont l'article 9, lettre f, prévoit l'allocation de crédits spéciaux. Le projet devra-t-il être patronné par une commission de l'ASSH ou par une fondation constituée à cet effet? Ce point mérite encore un examen approfondi. En raison de la durée d'une telle entreprise, le Conseil de la science insiste pour que l'exécution du projet soit strictement limitée à une période de 15 ans.

153 Appréciation de la requête concernant un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse

Nous apprécions l'initiative prise par l'ASSH et partageons l'opinion du Conseil de la science qui estime qu'en l'état actuel de la recherche, une refonte complète du Dictionnaire historique de la Suisse constitue un projet d'importance nationale d'une valeur inestimable non seulement pour les utilisateurs scientifiques, mais encore pour un public beaucoup plus large. Le financement d'un tel projet ne peut se passer de subventions fédérales. D'une part, le coût présumé dépasse largement le cadre financier de projets relevant des sciences humaines et, d'autre part, la durée d'une telle entre-

prise nécessite des assurances relativement à son financement. Sans une aide fédérale d'une grande ampleur, la réalisation d'une telle œuvre serait compromise. Elle doit être confiée à des milieux scientifiques compétents. La complexité et la durée des travaux nécessitent une organisation bien structurée. Cette manière de procéder a donné satisfaction à d'autres occasions: il faut confier l'exécution à un organisme extérieur à l'administration, mais mettre à sa disposition les ressources financières nécessaires, assorties des charges et conditions indispensables. L'ASSH s'offre pour accomplir cette tâche, car elle est une institution chargée d'encourager la recherche susceptible de bénéficier de subventions fédérales en vertu de l'article 9, lettre f, de la loi sur la recherche, destinées à l'exécution, par elle-même ou par des tiers, de projets scientifiques à long terme.

Comme le précise le Conseil de la science qui appuie ce projet sans réserve, la question du cadre institutionnel doit encore être élucidée (p. ex. s'agira-t-il d'un organe de l'ASSH ou d'une fondation constituée par elle à cet effet?). A notre avis, il importe que les conditions suivantes soient remplies:

- rubrique budgétaire séparée et comptabilité distincte de celle de l'ASSH;
- approbation des statuts ou des règlements importants par le Département fédéral de l'intérieur;
- représentation de la Confédération dans les organes de direction et de surveillance;
- présentation, une fois par an, d'un rapport et des comptes;
- établissement d'un programme pluriannuel servant de base à l'octroi d'enveloppes financières pour des périodes de quatre ans;
- délai impératif imparti pour l'achèvement de l'œuvre, à savoir le 31 décembre 2002.

Au sujet des aspects financiers, nous considérons que les coûts du devis estimatif sont élevés mais réalistes (34 mio. de fr. aux prix de 1986). Ils comprennent les dépenses de recherche et les frais d'impression dans les trois langues officielles.

Il importe de comprendre qu'un tel projet implique un travail gigantesque, ce qui se traduit par des dépenses de personnel élevées. A l'heure actuelle, il n'est ni judicieux ni possible de prendre des décisions d'octroi de crédits pour l'ensemble de l'œuvre. Le financement doit être assuré par le biais d'enveloppes financières d'une durée de quatre ans chacune, par analogie à ce qui se pratique pour le financement d'institutions chargées d'encourager la recherche. Cette procédure évite un automatisme de l'aide fédérale et permet de procéder périodiquement à une évaluation. Pour la phase initiale s'étendant de 1988 à 1991, nous proposons une enveloppe financière de 8,15 millions de francs répartis de la façon suivante:

1988	1,388 million de francs
1989	1,465 million de francs
1990	2,415 millions de francs
1991	2,887 millions de francs

16 La recherche sur le cancer

161 Vue d'ensemble de la recherche sur le cancer en Suisse

La recherche sur le cancer fait l'objet de travaux depuis de longues années dans notre pays, lequel tient une place importante parmi les nations accordant à ce secteur une haute priorité. La recherche est le seul moyen de mieux comprendre les mécanismes qui conduisent à l'apparition et au développement du cancer. Elle ouvre également des perspectives pour offrir aux malades de meilleurs moyens diagnostiques et thérapeutiques.

La recherche sur le cancer comprend schématiquement trois domaines principaux: la recherche expérimentale, la recherche clinique et la recherche épidémiologique.

La recherche expérimentale vise à élucider les mécanismes de base – au niveau cellulaire et moléculaire – des processus qui conduisent par étapes à la transformation cancéreuse des cellules normales de l'organisme. Elle est conduite – à côté des laboratoires et des instituts de nos universités – principalement à l'*Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer* (ISREC) à Epalinges (Vaud). L'ISREC est un institut national et est reconnu comme tel par la communauté scientifique internationale.

La recherche expérimentale a fortement progressé ces dernières années. Malgré ses dimensions relativement modestes et en l'absence de croissance réelle, l'ISREC a apporté une contribution originale. Toutefois une légère croissance devient nécessaire pour rester au niveau des pays voisins (France et République fédérale d'Allemagne) où la recherche a bénéficié d'un soutien considérablement augmenté ces dernières années.

Seul le soutien fédéral permet à l'ISREC de maintenir une infrastructure stable et efficace, préalable indispensable à des recherches spécifiques menées avec l'appui du Fonds national suisse de la recherche scientifique ou d'autres organismes, telle la Ligue suisse contre le cancer.

La recherche clinique a pour but d'améliorer les moyens diagnostiques et thérapeutiques à disposition pour combattre le cancer. Cette recherche est conduite depuis 20 ans environ de manière décentralisée puisque la Suisse ne possède pas de centres hospitaliers réservés exclusivement à cette maladie. Les unités de cancérologie des hôpitaux universitaires et de plusieurs hôpitaux cantonaux et régionaux se sont réunies au sein du *Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer* (SAKK) créé en 1964 afin de concentrer les efforts de la recherche. En effet, aucune des unités cancérologiques de nos hôpitaux ne traite à elle seule le nombre de cas de cancer nécessaire à une évaluation valable des méthodes thérapeutiques et à leur amélioration. Le secrétariat du SAKK, à Berne, assure la coordination technique et scientifique entre ses membres. Les activités de cet organe sont confiées à 14 groupes de travail multidisciplinaires et 7 sections monodisciplinaires. Depuis quelques années, des efforts sont déployés en vue de parfaire l'intégration de groupes pratiquant des recherches pilotes.

La recherche épidémiologique s'efforce de déceler les facteurs cancérogènes de notre environnement. Une fois ces facteurs identifiés, des mesures d'hy-

giène peuvent être prises en vue de les éliminer. Les registres des tumeurs servent d'instrument de travail pour cette recherche. A l'heure actuelle, il existe sept registres répartis en Suisse romande et en Suisse alémanique et regroupés au sein de l'*Association suisse des registres des tumeurs* dont le secrétariat se trouve à Berne. Le financement des registres est assuré en grande partie par les cantons et par les ligues cantonales contre le cancer. La collecte de toutes les données est ainsi assurée. En revanche, ladite association a besoin d'un appui financier pour maintenir son infrastructure et son secrétariat technique, lequel rassemble et analyse les données.

Ces trois orientations principales de la recherche sur le cancer ne sont pas nettement délimitées et les contacts entre chercheurs sont nombreux et fructueux. Ils sont particulièrement nécessaires dans un petit pays où seule une coordination étroite permet de compenser les inconvénients découlant de moyens financiers limités et du nombre restreint des chercheurs.

162 Requêtes de la recherche sur le cancer pour les années 1988 à 1991

Pendant la période 1988 à 1991, l'*ISREC* devra perfectionner l'application et l'extension des techniques modernes du génie génétique adaptées aux diverses disciplines relatives à l'apparition, au développement et au traitement des cancers. La collaboration avec les pathologistes et les cliniciens sera renforcée. Il conviendra d'intensifier la recherche sur les oncogènes de même que sur les virus susceptibles d'engendrer certains cancers et les relations entre tumeurs et hormones. En outre, une importance particulière sera attachée à la formation de jeunes chercheurs, indispensable au maintien et au développement du potentiel actuel.

Pendant les années 1979 à 1982 où le taux d'inflation était assez élevé, de même que pendant les années où la réduction linéaire de 10 pour cent a été appliquée aux subventions fédérales (1981–1985), la modeste augmentation annuelle des subventions a été entièrement absorbée par le renchérissement, au détriment de toute augmentation réelle. Ainsi, pendant la première période de subventionnement (1975–1980), les subventions couvraient plus de 88 pour cent des dépenses reconnues de l'*ISREC*: cette couverture est tombée à 64 pour cent en 1983, pour remonter à 68,5 pour cent en 1985.

Pour le maintien des activités en cours et en vue d'un développement modeste indispensable, l'*ISREC* demande une augmentation réelle de la subvention fédérale de 4 pour cent et une compensation du renchérissement de 2,6 pour cent, soit une somme de 21,249 millions de francs pour la période 1988 à 1991.

La requête du SAKK englobe dorénavant les études cliniques – autrefois pilotes, mais qui n'ont plus ce caractère novateur – et l'instrument épidémiologique que sont les registres. Le montant demandé par le SAKK s'élève à 3 millions de francs, ce qui fait 12 millions de francs au total pour la période 1988 à 1991, renchérissement non compris. Ce montant doit permettre au SAKK et aux organes qui lui sont rattachés de poursuivre les

activités cliniques et épidémiologiques en cours, qui doivent être constamment adaptées aux nouvelles connaissances. Le SAKK doit en outre créer des centres de référence pour perfectionner le diagnostic anatomo-pathologique, et instituer des contrôles de qualité pour la radiothérapie. En raison du grand nombre des autres secteurs impliqués dans la recherche sur le cancer, il est nécessaire de renforcer les structures, principalement de la division centrale de recherche statistique et de la division d'informatique. Il est enfin envisagé de créer un registre des tumeurs pour le Tessin. L'extension au Tessin améliorera notablement la valeur des analyses épidémiologiques.

Une troisième requête émane de l'Office fédéral de la santé publique, sur proposition de la Commission consultative chargée de l'examen des demandes de subventions à l'infrastructure de la recherche sur le cancer. Elle prévoit 200 000 francs par an, soit au total 800 000 francs pour des *études-pilotes cliniques et épidémiologiques*. Cette somme est nécessaire pour l'encouragement de projets de recherche *nouveaux* dont il faut démontrer la valeur avant de pouvoir les intégrer aux structures existantes. Il s'agit d'un instrument de contrôle et d'orientation de la recherche qui a donné pleinement satisfaction au cours des périodes de subventionnement précédentes. Cet instrument doit rester indépendant des structures actuelles et sera géré par l'Office de la santé publique assisté par la Commission consultative et, en cas de besoin, par d'autres experts neutres. La distinction faite dans le message précédent entre études pilotes nationales et internationales s'est révélée inadéquate: la recherche moderne implique le recours constant à des connaissances, des méthodes ou des experts issus de la communauté scientifique mondiale.

Le tableau suivant indique les subventions demandées par l'ISREC, le SAKK et l'Office fédéral de la santé publique.

Requêtes pour la période 1988 à 1991
(en mio. de fr.)

	ISREC	SAKK ¹⁾	Etudes pilotes cliniques et épidémiologiques
1988	4,814	3,000	0,200
1989	5,132	3,000	0,200
1990	5,471	3,000	0,200
1991	5,832	3,000	0,200
Total	21,249	12,000	0,800

¹⁾ Renchérissment non compris.

163 Avis du Conseil suisse de la science sur les requêtes concernant la recherche sur le cancer

Le Conseil suisse de la science (CSS) constate que les projets de recherche

et de développement de l'ISREC sont conformes à ses priorités et à celles du Fonds national. Il apprécie la collaboration de l'ISREC avec d'autres instituts de recherche et le contact avec le Fonds national et souhaite une collaboration plus étroite avec la recherche clinique (SAKK). Il fait la recommandation suivante:

Le CSS recommande de renouveler l'aide financière à l'ISREC sur la base de l'article 16 de la loi fédérale sur la recherche. Il estime qu'une augmentation réelle des capacités de recherche supérieure à 3 pour cent est nécessaire.

Il recommande d'accepter la requête de l'ISREC et de lui accorder pour les années 1988 à 1991 une subvention fondée sur une croissance réelle de 4 pour cent par an et une compensation du renchérissement, en prenant pour base la subvention prévue pour 1987 (4,5 mio. de fr.).

Dans son commentaire du programme pluriannuel du SAKK, le Conseil suisse de la science constate que cette institution

... a revu ses structures en 1986 de manière à renforcer ses capacités de gestion en ce qui concerne les études entreprises sur le plan suisse. Le comité directeur du SAKK sera dorénavant responsable de la direction des projets. Une partie des tâches administratives sera déléguée au comité. Le Registre des tumeurs osseuses et des projets de transplantation a été intégré au SAKK en 1986. De manière à renforcer le lien entre les recherches thérapeutiques et les études épidémiologiques, on prévoit une intégration des structures du SAKK et de l'Association suisse du registre du cancer (VSKR) d'ici 1988. La tendance est donc à la concentration et à l'intégration des structures. Le SAKK est devenu un organe d'encouragement de la recherche et de direction de projets entrepris.

A cause de cette évolution récente du SAKK,

Le Conseil de la science recommande de procéder à un examen d'ensemble de l'organisation de l'encouragement de la recherche clinique et des études épidémiologiques du cancer, du point de vue de la répartition des tâches, de la forme juridique et des bases légales de l'aide fédérale.

Le CSS considère qu'une croissance des moyens consacrés à la recherche clinique et aux études épidémiologiques sur le cancer est nécessaire, compte tenu du retard des travaux dans ce domaine en Suisse. Il considère le besoin supplémentaire comme justifié. Il recommande d'accorder pour la période 1988 à 1991 une subvention fondée sur une croissance réelle de 3,5 pour cent par an et une compensation du renchérissement, en prenant pour base la subvention prévue pour 1987 (2,6 mio. de fr.).

Au sujet de la requête soumise par l'Office fédéral de la santé publique pour des études-pilotes cliniques et épidémiologiques (200 000 fr. par an), le CSS fait la recommandation suivante:

Le CSS renouvelle sa recommandation pour un développement des études épidémiologiques sur le cancer.

A moins que l'encouragement des études épidémiologiques soit confié à une autre organisation que la VSKR (Association suisse du registre du cancer), le montant de 0,8 million de francs prévu pour les années 1988 à 1991 serait à ajouter à la subvention proposée pour le SAKK.

La recherche sur le cancer est menée simultanément dans tous les pays développés et les travaux effectués en Suisse constituent une contribution estimée par la communauté scientifique internationale. Les efforts d'investissements, de structuration et de coopération réalisés au niveau national continuent de porter leurs fruits.

Le cancer est toujours un problème grave et difficile, certes, mais des progrès appréciables sont constamment réalisés: certaines formes de cancer incurables il y a encore 20 ans sont maintenant guérissables; pour d'autres, les effets en sont atténués, les traitements appliqués ont des effets secondaires moins graves et les indications opératoires sont plus précises.

Il faut persévérer. Le but de l'aide fédérale est de maintenir, développer et compléter une infrastructure efficace. Cette aide est indispensable à la planification et à l'élaboration de programmes de recherches spécifiques qui, eux, sont financés par d'autres sources (cantons, Fonds national, ligues nationale et cantonales, industries, etc.).

Nous approuvons la recommandation qu'a faite le Conseil de la science, à savoir soumettre à un examen général l'organisation de la recherche clinique et épidémiologique sur le cancer en Suisse. Le moment adéquat pourrait se situer vers la fin de la prochaine période de subventionnement, lorsque les adaptations effectuées entre-temps auront donné lieu à un nombre suffisant d'expériences.

Nous partageons par ailleurs l'avis du Conseil de la science qui estime nécessaire d'accroître les moyens consacrés à la recherche clinique et aux études épidémiologiques sur le cancer. Il est indispensable d'augmenter chaque année la subvention, dont la plus grande partie sert à couvrir les frais de salaires, pour assurer le bon fonctionnement des infrastructures de recherche. Mais, pour les raisons déjà invoquées au sujet de la demande du Fonds national et des académies scientifiques, nous ne nous voyons pas en mesure d'accorder les montants demandés dans leur intégralité. C'est pourquoi nous avons pris comme base de calcul la dernière subvention versée à l'ISREC et au SAKK en 1987, en y ajoutant une augmentation annuelle de 3,6 à 6,6 pour cent, dont 2 pour cent à titre de compensation du renchérissement pour l'année 1988 et 2,5 pour cent par an de 1989 à 1991.

Comme par le passé, la rubrique séparée «Etudes pilotes cliniques et épidémiologiques» est nécessaire pour le financement d'activités nouvelles qui, selon les résultats qu'elles auront apportés, pourront être intégrées au SAKK une fois la phase pilote terminée. Pour permettre une orientation efficace de la recherche future, un montant de 200 000 francs par an est justifié.

La proportion du crédit annuel de la subvention fédérale (études pilotes comprises) s'élevant à 63 pour cent pour l'ISREC et à 37 pour cent pour le SAKK s'est avérée adéquate par le passé et peut donc être maintenue sans modifications majeures.

Nous vous demandons par conséquent, pour les années 1988 à 1991, de mettre à disposition une enveloppe financière de 32 millions de francs pour les besoins de la recherche sur le cancer en Suisse, dans le cadre de l'ISREC, du SAKK et de l'Office fédéral de la santé publique; nous envisageons de la répartir dans le budget annuel (en mio. de fr.) comme il suit:

Année	ISREC	SAKK et Epidémiologie	Etudes pilotes cliniques et épidémiologiques	Total
1988	4,680	2,549	0,200	7,429
1989	4,874	2,662	0,200	7,736
1990	5,133	2,815	0,200	8,148
1991	5,473	3,014	0,200	8,687
Total	20,160	11,040	0,800	32,000

17 La recherche en électronique et en microtechnique

171 Demandes du Centre suisse d'électronique et de microtechnique et de la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique pour les années 1988 à 1991

171.1 Importance de l'électronique et de la microtechnique

L'importance des technologies de l'information et plus particulièrement de l'électronique et de la microtechnique s'est sensiblement accrue ces dernières années. Elles deviennent de plus en plus l'élément clef de la stratégie économique des pays industrialisés, que ce soit dans le secteur secondaire ou dans le secteur tertiaire.

Ce rôle primordial des technologies de l'information est souligné par une intense activité de recherche sur le plan mondial, notamment aux Etats-Unis, au Japon et dans les pays européens. A ce propos, nous relevons certains efforts consentis en Europe dans ce domaine, que ce soit sur le plan national ou sur le plan international: ainsi l'exemple de la Belgique qui consacre des montants importants à la recherche en microélectronique (le centre IMEC à Louvain reçoit du gouvernement un appui annuel de l'ordre de 20 mio. de dollars). Au niveau des grands pays, nous citerons le programme ALVEY de la Grande-Bretagne – consacré aux technologies de l'information (budget de 350 mio. de livres sterling pour cinq ans à partir de 1983, financé à raison de 57 % par l'Etat) –, le Centre national d'études des télécommunications en France – qui se consacre lui aussi aux technologies de l'information (budget global pour 1985 de 1,464 mia. de fr. français) – et l'effort consenti en Allemagne en faveur de la microélectronique – dont le montant global pour 1985 est de l'ordre de 1 milliard de Deutsche Mark.

Sur le plan européen, un effort particulier est actuellement entrepris au sein de la Communauté, que ce soit dans le cadre du programme ESPRIT ou dans celui de RACE (spécifiquement consacré aux télécommunications). ESPRIT, lancé en 1984, prévoyait un budget global de 1,5 milliard

d'ECUS pour cinq ans, dont 50 pour cent sont financés par la Communauté. En raison du succès rencontré dans cette première étape, une deuxième phase est prévue pour les années 1987 à 1991, le volume de travail projeté étant de l'ordre de 30 000 hommes-années. Bien qu'exclue de la première phase du programme (sauf en tant que sous-traitant), la Suisse pourra vraisemblablement participer à certains projets de la seconde étape. Toujours sur le plan européen, il faut citer les projets COST, auxquels la Suisse participe à part entière depuis des années, ainsi que le programme EUREKA dont plusieurs parties importantes sont consacrées aux technologies de l'information. EUREKA est aussi ouvert aux entreprises et universités de notre pays.

Ces quelques exemples montrent l'effort considérable consacré dans le monde entier aux technologies de l'information et en particulier à l'électronique et à la microtechnique. Consciente des enjeux tant économiques que politiques, la Suisse elle aussi participe à ce mouvement général depuis de nombreuses années. Au niveau des projets soutenus par la Confédération, nous citerons ceux financés en partie par la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique ainsi que le programme national de recherche n° 13 «Micro- et optoélectronique» doté d'une enveloppe financière de 15 millions de francs sur cinq ans depuis 1983. Etant donné le très grand intérêt des travaux effectués dans ce cadre, il a été décidé en 1986 que ce programme serait prolongé et doté d'un budget supplémentaire de 8 millions de francs. De leur côté, les PTT ont prévu d'apporter une contribution supplémentaire de l'ordre de 2 millions de francs.

Une prise de conscience générale de l'importance des disciplines de la microtechnique a conduit, ces dernières années, à la création de nouvelles chaires de professeurs et à l'acquisition d'équipements complexes dans les écoles polytechniques et les universités, dans le double but d'accroître le potentiel en matière de recherche fondamentale et la qualité de l'enseignement.

Dans le même ordre d'idée, la Confédération a appuyé la création du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) et les activités de la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM) à Neuchâtel, ceci en octroyant une subvention de 54,7 millions de francs pour la période 1984 à 1987. Cette somme a permis à la Suisse de freiner le retard qu'elle a pris dans le secteur vital pour l'économie et de suivre les développements faits à l'étranger. La demande de renouvellement de l'aide financière au CSEM et la FSRM pour la période 1988 à 1991 n'a pas seulement pour but de permettre à ces deux institutions de continuer sur cette voie, mais dans une certaine mesure, de combler le retard de notre pays par rapport à nos concurrents, cela dans les domaines spécifiques où notre industrie est impliquée.

171.2 . Historique de l'activité en microtechnique à Neuchâtel

En 1983, la FSRM, le Laboratoire suisse de recherches horlogères (LSRH) et le Centre électronique horloger (CEH) décidèrent, conjointement avec

quelques entreprises industrielles, de fonder le Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA – recherche et développement (CSEM). La mise sur pied de ce Centre s'est accompagnée de la fusion des trois laboratoires existants, ceci dans le but de mieux coordonner les activités en microtechnique à Neuchâtel. La structure mise en place comprend le laboratoire (CSEM), la fondation (FSRM) dont le rôle a été entièrement redéfini ainsi qu'un Conseil scientifique constitué d'experts dans les divers domaines de l'électronique et de la microtechnique. Dès l'origine, le CSEM et la FSRM ont bénéficié d'une subvention de la part de la Confédération et du canton de Neuchâtel. Elle a fait l'objet d'un arrêté fédéral («Arrêté fédéral du 29 février 1984 sur la participation de la Confédération à un centre suisse de recherche en microtechnique à Neuchâtel»; FF 1984 II 851), ainsi que d'un contrat entre le Département fédéral de l'intérieur d'une part et le CSEM et la FSRM d'autre part. La durée de celui-ci est de quatre ans et prévoit l'octroi d'une somme de 42,2 millions de francs pour les subventions de base de la période 1984 à 1987 (dont environ les trois quarts pour le CSEM) et de 12,5 millions de francs pour le rachat par la Confédération des immeubles de la FSRM.

Le contrat liant la Confédération au CSEM et à la FSRM définit les missions respectives de ces institutions:

- Le CSEM a pour tâche de développer et de maîtriser un savoir-faire de pointe dans les diverses disciplines de la microtechnique (microélectronique, optoélectronique, senseurs, micromécanique ainsi que certains aspects de la science des matériaux). Ce savoir-faire se trouve à la limite entre la recherche fondamentale, qui est du ressort des universités, et l'application industrielle. Le CSEM doit donc prévoir les besoins de l'industrie et être à même d'offrir à temps les connaissances et les procédés dont celle-ci a besoin dans le cadre de sa production. Sa mission peut aller jusqu'à la fabrication de prototypes et de préséries.

En outre, le CSEM doit offrir aux universités un cadre de collaboration efficace dans les domaines cités ci-dessus, que ce soit par la mise en commun d'équipements lourds ou par la coopération au niveau des projets. Il participe ainsi à la diffusion des résultats des recherches universitaires dans l'économie.

Les activités du CSEM présentent un intérêt majeur pour l'industrie; c'est pourquoi le Centre est tenu de se procurer au moins la moitié de ses ressources auprès du secteur privé.

- La FSRM a pour première mission d'encourager et de coordonner la collaboration entre les chercheurs des universités (notamment des écoles polytechniques) et du CSEM dans le domaine de la microtechnique. En second lieu, elle doit favoriser la formation dans cette discipline, d'une part celle des ingénieurs dans l'industrie et des spécialistes désirant améliorer leurs connaissances (formation continue et postformation) et, d'autre part, celle des élèves et des enseignants des écoles techniques supérieures et des hautes écoles. La troisième mission consiste à diffuser l'information et à sensibiliser les mieux industriels aux technologies de pointe dans

le domaine de la microtechnique. Enfin, la FSRM a aussi pour tâche d'aider le CSEM à nouer des liens avec les sociétés et les organismes internationaux, notamment en ce qui concerne la collaboration trans-frontière et les grands programmes technologiques internationaux. Un point important à mentionner est la nécessité pour la FSRM d'obtenir de la part des cantons un appui au moins égal à celui de la Confédération.

- Le Conseil scientifique a le double rôle de conseiller le CSEM, la FSRM et la Confédération sur le plan technique et scientifique, et d'aider à définir la politique de la recherche dans le domaine de la microtechnique et le programme d'activité du CSEM et de la FSRM.

171.3 Bilan des trois premières années d'activité du CSEM et de la FSRM

La situation actuelle du CSEM peut être résumée ainsi:

- L'effectif du CSEM est actuellement de 202 personnes, ce qui représente une augmentation de 32 collaborateurs depuis la fusion. Ceux-ci ont été engagés en raison de l'accroissement du nombre des mandats industriels.
- Le CSEM est parvenu, dès sa création, à établir un équilibre entre le financement par les fonds publics et les fonds privés. De plus, le volume des mandats industriels enregistre un accroissement encourageant comme le montre le tableau suivant (en mio. de fr.):

	1984	1985	1986	1987
Subvention fédérale ..	7,5	8,0	8,5	8,0
CERS/FNRS	4,5	4,0	4,0	4,5
Industrie	12,3	12,5	14,1	16,7
Total	24,3	24,5	26,6	29,2

- Suite à une campagne de souscription de nouvelles actions lancée en 1985, le capital action a pu être augmenté et est passé de 7,08 à 10,8 millions de francs et le nombre des actionnaires de 5 à 51. Ces derniers sont essentiellement suisses et proviennent de tous les secteurs de l'industrie: industrie des machines et appareils (22%), télécommunications (8%), horlogerie (35%), fondations et associations (Association suisse pour la recherche horlogère ASRH, FSRM, Association suisse des électriciens ASE, Société pour l'avancement de la recherche industrielle aux hautes écoles suisses et autres institutions GFF [32%]) et divers (3%).
- La collaboration avec les hautes écoles (écoles polytechniques fédérales et Université de Neuchâtel) s'est développée favorablement. Preuve en sont les 17 projets de recherche communs que financent la FSRM ainsi que le Fonds national par le biais des programmes nationaux de recherche 13 «Micro- et optoélectronique», 18 «Technique biomédicale» et 19

«Matériaux pour les besoins de demain». Notons enfin que des scientifiques du CSEM ont contribué à divers séminaires.

- Sur le plan scientifique, de nombreux travaux ont conduit à des découvertes intéressantes et originales. Celles-ci ont notamment permis la publication de nombreux articles dans des revues scientifiques internationales ainsi que le dépôt de dix demandes de brevets depuis la fusion des trois laboratoires CEH, LSRH, et FSRM.

En ce qui concerne la FSRM, on peut résumer le bilan de la façon suivante:

- Comme nous l'avons déjà relevé dans la partie consacrée au CSEM, la FSRM a donné son appui financier à 17 projets de recherche communs hautes écoles - CSEM. Les sommes dévolues à cette activité excèdent la moitié du budget de la fondation.
- Dans le domaine de la formation, la FSRM a organisé plus de vingt cours, certains sur le plan international à l'intention de spécialistes en collaboration avec le «Continuing Education Institute» dont le siège est en Suède.
- En ce qui concerne la tâche d'information, notons principalement la collaboration entreprise avec le Centre de documentation scientifique et technique (Centredoc) à Neuchâtel, dans le cadre de deux projets visant à faciliter la recherche d'informations ayant trait à la microtechnique dans les grandes banques de données internationales.
- Sur le plan des relations scientifiques internationales, relevons ses interventions au niveau de la collaboration transfrontière, ainsi que son rôle joué dans l'octroi de bourses à des stagiaires et des candidats au doctorat étrangers invités à séjourner au CSEM.
- Pour ce qui est de la participation des cantons au financement de la fondation, l'équilibre avec celle de la Confédération n'est actuellement pas réalisé: en effet, seuls les cantons de Neuchâtel et de Vaud se sont engagés à verser des sommes régulières. Neuchâtel a, dès 1984, subventionné la FSRM à raison de 300 000 francs par an, et Vaud a décidé de verser 50 000 francs en 1987, cette somme devant être progressivement portée à 100 000 francs au cours des années suivantes.

171.4 Demande du CSEM et de la FSRM concernant la participation de la Confédération au financement de leurs activités

La première période de fonctionnement du CSEM a permis, notamment grâce aux subventions de la Confédération, de bloquer l'affaiblissement général et progressif de la position de la Suisse dans le domaine de la recherche en microtechnique. Le but visé dans cette deuxième période est de rattraper partiellement le retard accumulé, ceci dans des secteurs spécifiques présentant un intérêt particulier pour notre industrie. Les prévisions budgétaires du CSEM et de la FSRM sont résumées dans le tableau ci-dessous (en mio. de fr.):

	1988	1989	1990	1991
CSEM				
Subvention fédérale	12,9	13,61	14,32	15,17
CERS/FNRS	3,91	4,27	4,43	4,25
Industrie	18,76	21,42	24,23	26,1
Total	35,57	39,3	42,98	45,52
FSRM				
Subvention fédérale	3,29	3,65	4,03	4,36
Subventions cantonales .	1,1	1,5	1,9	2,1
Autres	0,46	0,465	0,48	0,495
Total	4,85	5,615	6,41	6,955

171.5 Programme d'activité pour 1988 à 1991

En ce qui concerne le *CSEM*, le programme d'activité prévu est le suivant:

- *Conception de circuits et systèmes intégrés*: le premier objectif consiste à maîtriser tous les aspects de la réalisation de circuits et de systèmes intégrés complexes pour des clients industriels. Par «système intégré», on entend des circuits comprenant à la fois des parties digitales et des parties analogiques, accompagnées éventuellement de senseurs ou d'autres dispositifs spéciaux, et remplissant des fonctions de haut niveau, toutes ces parties étant réalisées sur un même support «chip». Cette approche permet de rationaliser et de simplifier la fabrication (et par conséquent d'en diminuer le coût) et d'améliorer la fiabilité ainsi que les performances des dispositifs réalisés. La maîtrise de tous les aspects technologiques passe d'abord par celle des méthodes de conception puis par celle des techniques de fabrication. Ce travail de recherche, réalisé en collaboration avec les hautes écoles, constitue une des missions prioritaires du CSEM, telle que l'a définie le Conseil scientifique. En outre, c'est sur lui que se fondent les prestations de service consistant à concevoir et à fabriquer des circuits particuliers pour des clients industriels. Cette fabrication se fera sur une «ligne pilote express» dont la mise en place a débuté en 1986. Par souci de standardisation, et à la demande du Conseil scientifique et des principaux actionnaires, le CSEM reprend et adapte la technologie de base exploitée par EM Microélectronique Marin et provenant d'un fournisseur américain: VLSI Technology Inc.
- *Optoélectronique et interfaces*: le CSEM développe une intense activité dans le domaine de l'optique, et plus particulièrement dans celui de l'optique guidée. A l'avenir, l'effort portera en grande partie sur le secteur des senseurs physiques (par exemple pour des capteurs de température,

de force et de déplacement). Des travaux seront poursuivis en holographie synthétique, ceci principalement pour le contrôle des formes géométriques. Le domaine des senseurs chimiques intégrés sur silicium continuera de faire l'objet de recherches actives, notamment dans le secteur bio-médical et dans celui de la détection des gaz toxiques ou explosifs. Enfin, le domaine des éléments piézoélectriques – à l'origine essentiellement centré sur les applications horlogères – se développera dans le sens des applications destinées aux télécommunications.

- *Matériaux et micromécanique*: le premier domaine de recherche concerne les nouveaux matériaux composites, ceci notamment à des fins d'applications micromécaniques dans des conditions extrêmes. Certains développements seront aussi orientés vers les composants particuliers pour le secteur de l'optique guidée. Toujours en vue d'applications en micromécanique, l'étude des céramiques à hautes performances se poursuivra. De même en ce qui concerne le durcissement des surfaces par dépôt de couches très résistantes (corrosion, usure, tribologie, lubrification solide etc.), secteur dans lequel le CSEM a acquis une maîtrise internationalement reconnue. Enfin, les techniques d'assemblage et de packaging des circuits et systèmes intégrés seront abordées parallèlement aux activités en microélectronique.

En ce qui concerne la FSRM, les activités prévues s'inscrivent dans la suite logique de celles accomplies au cours de la première période de financement:

- *Encouragement et coordination de la recherche*: Comme par le passé, l'accent sera mis sur la collaboration entre les hautes écoles et le CSEM. Elle se doublera d'une intensification des relations entre les écoles techniques supérieures et le CSEM, celui-ci mettant notamment à disposition des équipements pour des travaux de diplômes et des développements pratiques basés sur des recherches appliquées.
- *Formation*: L'action entreprise auprès des cantons pour les encourager à participer au financement de cours spécialisés dans le domaine de la microtechnique sera intensifiée. La FSRM vise à organiser chaque année deux à quatre cours distincts dans les cantons ayant répondu à son appel, ainsi que, sur le plan national, quatre à six séminaires destinés aux spécialistes des divers domaines de la microtechnique.
- *Information*: Là encore, l'activité de la FSRM prolonge les actions entreprises au cours de la première période de financement. C'est notamment le cas de sa collaboration avec Centredoc à Neuchâtel, les projets en cours devant conduire à la commercialisation d'un produit spécifique à la recherche de documentation dans le domaine de la microélectronique.
- *Relations scientifiques*: Le programme de la FSRM prévoit la poursuite des actions en cours, notamment dans le domaine de la collaboration transfrontière, particulièrement prometteuse.

CSEM

L'avis exprimé par le Conseil suisse de la science (CSS) au sujet du subventionnement du CSEM par la Confédération est le suivant:

Le CSEM se trouve en phase de développement. L'essor pris depuis sa création en 1984 est réjouissant, notamment en ce qui concerne la participation de l'industrie. Le développement devrait être poursuivi pendant la période 1988 à 1991 et doit être encouragé par la Confédération. Sa participation cumulée (crédit d'engagement, plus subsides FNRS et CERS) ne devrait pas, selon les prévisions, dépasser les 45 pour cent. L'augmentation, par rapport à la période 1984 à 1987, est certes importante. Mais elle est nécessaire si l'on veut que la recherche générale du CSEM, prise en charge par la Confédération, atteigne le niveau de compétences internationales sans quoi la recherche appliquée mandatée et financée par les industries deviendrait non compétitive. Et le virage qui a commencé d'être heureusement pris en Suisse dans le domaine de la microtechnique et de la microélectronique pourrait avorter lamentablement.

Le CSS recommande de renouveler le soutien financier de la Confédération au CSEM pour 1988 à 1991. Il considère, compte tenu de la nécessité de poursuivre le développement des activités, qu'une croissance supérieure à la ligne directrice de 3 pour cent annuel est nécessaire. Le CSS recommande d'approuver la requête du CSEM, à savoir une contribution fédérale de 56 millions de francs.

FSRM

L'avis exprimé par le CSS au sujet du subventionnement de la FSRM par la Confédération est le suivant:

Compte tenu de ce qui a été dit à propos du CSEM, il convient que la FSRM puisse appuyer efficacement le développement du CSEM durant les années 1988 à 1991. Ceci devrait se réaliser par un financement accru de la part des cantons et le maintien d'une subvention fédérale. Cette dernière passerait de 8 millions (1984 à 1987) à 15,3 millions de francs pour 1988 à 1991.

Le CSS recommande de renouveler le soutien financier de la Confédération à la FSRM pour les années 1988 à 1991. D'ici que la part du financement cantonal soit augmentée, il recommande une participation exceptionnelle de la Confédération supérieure à une croissance annuelle de 3 pour cent. Le CSS recommande d'approuver la requête de la FSRM, à savoir une contribution fédérale de 15,3 millions de francs.

Le CSS recommande que la conception de la FSRM soit revue d'ici 1990 et d'examiner notamment le rôle qu'elle pourrait jouer en matière de collaboration scientifique internationale.

173 **Appréciation des programmes pluriannuels du CSEM et de la FSRM**

Les raisons évoquées à l'occasion de l'octroi du crédit fédéral pour 1984 à 1987 au Centre suisse de recherche en microtechnique à Neuchâtel sont toujours d'une grande actualité: l'importance de l'électronique et de la microtechnique s'est accentuée à tel point, au cours de cette période, que pra-

tiquement toute l'industrie, aujourd'hui, est en pleine mutation afin de s'adapter à ces nouvelles technologies. Il importe donc de plus en plus de disposer d'un personnel compétent et de faire de la recherche de base.

En Suisse, le CSEM et la FSRM ont un rôle particulier à jouer car, en tant que relais entre les universités et l'industrie, ils sont le mieux à même d'offrir à cette dernière les prestations qu'elle attend au niveau de la recherche précompétitive. L'intérêt que manifestent les entreprises à l'égard des activités du Centre se traduit par un accroissement substantiel de la part des charges couvertes par les mandats, celles-ci approchant 60 pour cent des prévisions budgétaires pour 1991. Ce remarquable résultat prouve, d'une part, que les besoins existent et, d'autre part, que le CSEM et la FSRM y répondent de façon très satisfaisante.

Or, pour que le Centre puisse accomplir la mission qui lui est confiée, il est nécessaire qu'il poursuive l'effort accompli au cours de la période 1984 à 1987 grâce à l'aide de la Confédération et qu'il profite ainsi des investissements déjà consentis. Dans la situation actuelle, cela signifie un accroissement important des moyens à consacrer à la recherche de base (pour le CSEM, environ 60% entre 1987 à 1988, puis un accroissement annuel moyen de 6% en valeur nominale pour les années 1988 à 1991).

L'ampleur de la différence entre la subvention de base allouée au CSEM pour 1987 et celle demandée pour 1988 est principalement due au fait que l'éventail des activités du Centre s'est considérablement élargi depuis sa création. En effet, le Centre électronique horloger CEH travaillait auparavant principalement dans le domaine de l'horlogerie. Depuis 1984, les besoins exprimés dans les mandats ont conduit le laboratoire à se diriger vers de nouvelles applications spécifiques d'autres secteurs de notre économie. Cet élargissement entraîne des frais supplémentaires considérables, car il nécessite au préalable la maîtrise de ces nouveaux domaines.

Comme il est nécessaire de garantir un niveau minimum dans chacun des domaines de la recherche, une éventuelle réduction des subventions demandées provoquerait inéluctablement l'abandon de certains secteurs d'activité, ce qui ne manquerait pas d'avoir de graves conséquences pour l'économie de notre pays. En conséquence, nous appuyons la requête du CSEM et jugeons que la subvention demandée (56 mio. de fr.) doit être intégralement accordée.

Partant d'une subvention fédérale de 8 millions de francs pour l'année 1987, nous vous proposons d'accorder, pour l'année 1988, un accroissement nominal de 60 pour cent du total des fonds destinés au CSEM, renchérissement annuel de 2 pour cent inclus, et, pour les années suivantes, une croissance nominale annuelle de ces fonds de 6 pour cent.

C'est pourquoi nous vous proposons de mettre à la disposition du CSEM une enveloppe financière de 56 millions de francs pour la période de subventionnement 1988 à 1991. Nous envisageons de répartir cette somme comme il suit:

1988	12,80 millions de francs
1989	13,57 millions de francs
1990	14,38 millions de francs
1991	15,25 millions de francs

La première tâche de la *FSRM* est de stimuler la recherche en microtechnique, notamment en favorisant la collaboration entre les hautes écoles et le CSEM. Pour ce faire, la Fondation met à la disposition du Conseil scientifique des fonds dont l'utilisation lui permet de mener à bien une politique cohérente, en soutenant des projets en fonction de priorités clairement établies. Sans ces moyens financiers, le Conseil scientifique n'aurait pas la possibilité de faire réaliser, par les hautes écoles, les recherches qu'il estime nécessaires à long terme. Cette politique, que nous jugeons indispensable au vu de la concurrence très vive qui règne dans le domaine des technologies avancées, ne peut pas être menée par le biais du subventionnement traditionnel (FNRS et CERS). Les excellents résultats de la collaboration entre le CSEM et les hautes écoles nous encouragent donc à maintenir la structure mise en place au cours de la première période de financement.

Sur le plan de la formation, la *FSRM* n'est pas parvenue jusqu'à ce jour à obtenir l'appui cantonal qu'elle attendait. Une campagne entreprise trop tardivement expliquerait en partie l'inertie des organismes contactés. Toutefois, confiante dans ses chances d'obtenir l'adhésion espérée, la Fondation désire poursuivre les démarches entreprises auprès des cantons et accomplir la mission qui lui a été confiée.

Le Conseil fédéral avait déjà énoncé, dans son message sur la participation de la Confédération à un centre suisse de recherche en microtechnique à Neuchâtel du 29 février 1984 (FF 1984 I 1123), qu'il fallait que s'établisse un rapport d'équilibre entre les prestations de la Confédération et celles des cantons intéressés. On escomptait alors que le montant initial des subventions cantonales passerait de 500 000 francs à 2 millions de francs par année au cours de la période de subventionnement 1984 à 1987.

Les subventions cantonales pour 1987 n'excédant toujours pas 500 000 francs, le Conseil fédéral propose de s'en tenir au montant de 1987 en ce qui concerne l'aide fédérale. Il prévoit pour les années 1988 à 1991 un total de 10,8 millions de francs, réparti en tranches annuelles invariables de 2,7 millions de francs.

Il faudra par la suite revoir l'aide fédérale au moment voulu, en considération de l'évolution des subventions cantonales.

18 Crédits pour des subventions du Conseil fédéral allouées en vertu de l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche

Comme le message concernant la loi sur la recherche le précisait déjà (FF 1981 III 989), l'article 16 de cette loi complète de manière judicieuse l'éventail des moyens d'action dont dispose la Confédération pour encourager la recherche. Grâce aux dispositions précitées figurant dans la loi sur la

recherche, le Conseil fédéral a la possibilité d'examiner avec davantage de souplesse des demandes concernant la recherche, qui ne proviennent pas de l'administration et qui présentent aussi un intérêt pour la Confédération. De la sorte, il peut apporter un soutien direct à des établissements de recherche ou encore promouvoir la création ou l'exploitation de services scientifiques auxiliaires, notamment dans le domaine de l'information et de la documentation scientifiques et techniques.

Pour pouvoir agir efficacement et rapidement dans ce domaine, il est indispensable que le Conseil fédéral dispose d'un crédit voté par les Chambres fédérales. C'est précisément pour des projets modestes, qu'il nous paraît indiqué d'adopter une procédure simple qui évite de devoir soumettre chacun de ces cas au Parlement. C'est pourquoi nous proposons un crédit d'engagement d'une durée limitée au 31 décembre 1991 et d'un montant de 6 millions de francs, qui devrait suffire à l'application de l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche pendant la période de subventionnement 1988 à 1991.

Diverses demandes de subventions nous sont déjà parvenues. Elles font actuellement l'objet d'un examen. Les montants demandés totalisent environ 5 millions de francs.

Le Conseil fédéral a adopté des directives internes à l'usage de l'administration (FF 1987 I 1029), qui prévoient une application uniforme et restrictive de ces dispositions. L'objectif doit être de pouvoir, dans la pratique, conserver un potentiel de recherche dans certains domaines spéciaux ou dans des cas exceptionnels, ou d'encourager une recherche donnée et d'obtenir ainsi, en engageant de modestes moyens, des effets considérables du point de vue de la politique en matière de recherche.

Actuellement, dix institutions reçoivent des subventions allouées en vertu de l'article 3 de la loi sur l'aide aux universités. Certaines d'entre elles n'auraient vraisemblablement pas été reconnues comme subventionnables au titre de ladite loi s'il y avait eu à l'époque une loi sur la recherche. En effet, elles remplissent aussi les conditions mises à l'octroi de l'aide fédérale en vertu de l'article 16 de la loi sur la recherche. Il s'agit en particulier de services de documentation et d'archives, par exemple les Archives sociales suisses. Dès que l'on aura quelque expérience dans l'application de cet article de loi, on examinera l'opportunité d'édicter une nouvelle réglementation pour de tels cas.

2 Remarques au sujet des arrêtés fédéraux

21 Généralités

Il s'agit, dans la présente proposition, uniquement d'arrêtés concernant des crédits. Les mesures en matière d'organisation figurent dans la loi sur la recherche et dans l'ordonnance d'exécution. Ainsi, par exemple, toute modification des statuts des institutions chargées d'encourager la recherche, dans la mesure où elle concerne les activités financées par la Confédération, est

soumise à l'approbation du Conseil fédéral. En outre, ces institutions sont tenues de fournir des informations détaillées: le Conseil fédéral versera les tranches annuelles de crédit en s'appuyant sur des plans de répartition dûment justifiés et les institutions doivent de surcroît renseigner périodiquement le Conseil fédéral sur leurs activités et sur l'exécution des plans pluriannuels. Le Conseil fédéral informe pour sa part les Chambres fédérales dans le rapport de gestion et dans les messages à soumettre avant chaque législature, au moyen desquels il demande, comme dans le cas présent, les enveloppes financières destinées à l'encouragement de la recherche.

On peut distinguer en principe, dans le présent document, deux types d'arrêtés fédéraux: les arrêtés fondés sur l'article 10 de la loi sur la recherche (arrêté fédéral allouant des crédits aux institutions chargées d'encourager la recherche et arrêté fédéral allouant un crédit pour l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse) et l'arrêté fédéral, fondé sur l'article 85, chiffre 10, de la constitution, allouant des crédits de la Confédération selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche.

Concernant le dernier arrêté cité, la loi sur la recherche prévoit, dans l'article 16, que le Conseil fédéral peut allouer des subventions à des établissements de recherche et à d'autres organismes analogues. La loi sur la recherche ne prévoit toutefois pas d'enveloppe financière pour plusieurs années. De tels moyens financiers sont d'ordinaire demandés dans le budget annuel. Pour des raisons politiques, nous estimons toutefois légitime que l'Assemblée fédérale puisse donner son avis à ce propos et également fixer une enveloppe financière pour les années 1988 à 1991, comme ce fut fait pour les années 1984 à 1987 (cf. FF 1983 I 1449 s., 1984 I 917). La compétence de l'Assemblée fédérale en l'occurrence découle de sa compétence en matière de budget (art. 85, ch. 10, cst.).

22 Arrêté fédéral allouant des crédits aux institutions chargées d'encourager la recherche pendant les années 1988 à 1991

Cet arrêté s'appuie sur l'article 10 de la loi sur la recherche. Les crédits demandés en faveur des diverses institutions chargées d'encourager la recherche pour les années 1988 à 1991 ont le caractère d'une enveloppe financière. Celle-ci fixe un plafond financier que le Conseil fédéral devra respecter dans les budgets qui seront présentés ultérieurement. Le Conseil fédéral peut inscrire, dans les budgets annuels, des crédits de paiement jusqu'à concurrence de ce montant, mais il n'est pas tenu de le faire. Pour l'instant, nous envisageons, au cas où vous alloueriez ces crédits, de vous demander avec le budget les subventions annuelles mentionnées dans le message.

L'article premier, 2^e alinéa, dispose expressément que le Conseil fédéral peut confier au Fonds national suisse l'exécution de programmes nationaux de recherche jusqu'à concurrence de 12 pour cent des moyens financiers mis à sa disposition. Les expériences de ces dernières années ont montré qu'une augmentation de la part des programmes nationaux de recherche dans les dépenses totales du Fonds national n'est pas indiquée.

23 Arrêté fédéral allouant un crédit pour l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse

Selon l'article 9 de la loi sur la recherche, l'Académie suisse des sciences humaines peut recevoir des subventions destinées à l'exécution par elle-même ou par des tiers, de projets scientifiques à long terme. Vu l'importance et la durée du présent projet, nous estimons légitime que les Chambres fédérales aient l'occasion de s'exprimer à son sujet. C'est pourquoi nous renonçons, quoique ce serait parfaitement légal, à augmenter de 8,155 millions de francs le montant maximum prévu pour l'ASSH dans l'article 3 de l'arrêté fédéral allouant des crédits aux institutions chargées d'encourager la recherche, pendant les années 1988 à 1991.

Le Conseil fédéral a chargé l'ASSH de surveiller l'exécution du projet. Elle présentera chaque année au Département fédéral de l'intérieur un rapport sur l'avancement des travaux et inscrira les moyens financiers nécessaires dans le plan de répartition.

24 Arrêté fédéral allouant des crédits de la Confédération selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche

Les montants maximums demandés pour l'Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer à Lausanne (art. 1^{er}), la recherche sur le cancer au cours des années 1988 à 1991 (art. 2) et le Centre suisse d'électronique et de microtechnique à Neuchâtel (art. 3) concernent tous des projets à long terme; de leur continuité dépend le succès des travaux. Dans la mesure où la recherche sur le cancer est effectuée sur la base de données personnelles, donc de nature délicate, il est nécessaire de garantir la protection des données et le secret médical. Les garanties permettant d'atteindre cet objectif sont prévues à l'article 2, 3^e alinéa.

Nous demandons pour la première fois, dans l'article 4, un montant maximum pour d'autres subventions de la Confédération selon l'article 16 de la loi sur la recherche; il s'agit en premier lieu de ménager une marge de manœuvre pour des projets plus modestes, qui doit aussi permettre au Conseil fédéral de prendre en considération, en dehors de la période des quatre ans, une demande dont le financement ultérieur fera l'objet d'une décision définitive lors des prochaines demandes de crédits aux Chambres fédérales.

3 Conséquences financières et effets sur l'état du personnel

31 Conséquences financières

Le montant maximum des dépenses prévues, pour les années 1988 à 1991, en faveur des institutions chargées d'encourager la recherche s'élèvera à 990,33 millions de francs. Les chiffres sont basés, dans le cas du Fonds national, sur une augmentation annuelle de 6 pour cent en valeur nominale, y compris un renchérissement de 2 pour cent pour 1988, puis de 2,5 pour

cent par an de 1989 à 1991. En revanche, nous demandons pour les quatre académies scientifiques une augmentation, comprise entre 25 000 et 455 000 francs, des moyens financiers en valeur nominale de 1987 à 1988; ensuite, la croissance sera de 4,7 à 6,7 pour cent. L'encouragement de la recherche reste donc de toute évidence une tâche prioritaire de la Confédération. Les réductions opérées dans le cas des programmes pluriannuels des institutions montrent néanmoins que ce domaine ne saurait échapper aux exigences d'une politique prudente en matière de dépenses. Les subsides demandés représentent cependant un dépassement de 29,4 millions de francs du plan financier.

Des subventions fédérales de 20,16 millions de francs sont prévues en faveur de l'Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer à Lausanne et de 11,84 millions de francs en faveur de la recherche sur le cancer, ceci de 1988 à 1991. Ces 32 millions de francs au total entraînent un dépassement de 1,453 million de francs du plan financier du Conseil fédéral.

La participation financière de la Confédération au Centre suisse d'électronique et de microtechnique à Neuchâtel augmentera sensiblement: 66,8 millions de francs sont prévus pour les années 1988 à 1991. Cette augmentation, qui signifie un dépassement de 26,8 millions de francs du plan financier, s'explique par la nécessité de procéder à des adaptations techniques importantes ces prochaines années; pour de plus amples détails, nous vous renvoyons au chiffre 173.

Deux nouveaux crédits sont demandés: le crédit pour l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse (8,155 mio. de fr. pour les années 1988 à 1991) ainsi que le crédit d'engagement de 6 millions de francs pour des subventions de la Confédération selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi sur la recherche. Etant donné que ces deux objets n'étaient pas encore prêts à être traités au moment de la préparation des perspectives financières 1987 à 1990, les crédits requis n'apparaissent pas dans le plan financier. Il s'agit donc d'un surcroît de dépenses.

32 Effets sur l'état du personnel

La réalisation des mesures prévues par ces trois arrêtés n'exige pas de personnel supplémentaire.

4 Grandes lignes de la politique gouvernementale

Nous avons annoncé les présentes mesures dans l'appendice 2 des Grandes lignes de la politique gouvernementale 1983 à 1987 (FF 1984 I 260).

5 Constitutionnalité

Les trois arrêtés fédéraux se fondent sur l'article 10 de la loi sur la recherche et sur l'article 85, chiffre 10, de la constitution.

**allouant des crédits aux institutions chargées
d'encourager la recherche pendant les années 1988 à 1991**

du

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'article 10 de la loi du 7 octobre 1983¹⁾ sur la recherche;
vu le message du Conseil fédéral du 16 mars 1987²⁾,
arrête:

Article premier Fonds national suisse de la recherche scientifique

¹ Un montant maximum de 962 millions de francs est alloué pour les subventions au Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNRS) pendant les années 1988 à 1991.

² Le Conseil fédéral peut confier au FNRS l'exécution de programmes nationaux de recherche jusqu'à concurrence de 12 pour cent du montant des subventions prévu au 1^{er} alinéa.

Art. 2 Société helvétique des sciences naturelles

Un montant maximum de 12,4 millions de francs est alloué pour les subventions à la Société helvétique des sciences naturelles pendant les années 1988 à 1991.

Art. 3 Académie suisse des sciences humaines

Un montant maximum de 11 millions de francs est alloué pour les subventions à l'Académie suisse des sciences humaines pendant les années 1988 à 1991.

Art. 4 Académie suisse des sciences médicales

Un montant maximum de 2,465 millions de francs est alloué pour les subventions à l'Académie suisse des sciences médicales pendant les années 1988 à 1991.

Art. 5 Académie suisse des sciences techniques

Un montant maximum de 2,465 millions de francs est alloué pour les sub-

¹⁾ RS 420.1

²⁾ FF 1987 II 273

ventions à l'Académie suisse des sciences techniques pendant les années 1988 à 1991.

Art. 6 Disposition finale

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

31345

Arrêté fédéral allouant un crédit pour l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'article 10 de la loi du 7 octobre 1983¹⁾ sur la recherche;
vu le message du Conseil fédéral du 16 mars 1987²⁾,
arrête:*

Article premier

Un montant maximum de 8,155 millions de francs est alloué pour la participation de la Confédération à l'édition d'un nouveau Dictionnaire historique de la Suisse pendant les années 1988 à 1991.

Art. 2

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

31345

¹⁾ RS 420.1

²⁾ FF 1987 II 273

**Arrêté fédéral
allouant des crédits de la Confédération
selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c,
de la loi sur la recherche**

Projet

du

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'article 85, chiffre 10, de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 16 mars 1987¹⁾,
arrête:*

Article premier

Un montant maximum de 20,16 millions de francs est alloué pour la participation de la Confédération à l'Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer à Lausanne pendant les années 1988 à 1991.

Art. 2

¹ Un montant maximum de 11,84 millions de francs est alloué pour la participation de la Confédération à la recherche sur le cancer pendant les années 1988 à 1991.

² Ces moyens financiers seront utilisés pour subventionner:

- a. Les dépenses d'infrastructure de la recherche clinique et épidémiologique sur le cancer (SAKK);
- b. Des études-pilotes cliniques et épidémiologiques.

³ Le Conseil fédéral veille à ce que ces subventions ne soient allouées que si le secret médical et la protection des données sont garantis.

Art. 3

Un montant maximum de 66,8 millions de francs est alloué pour la participation financière de la Confédération au Centre suisse d'électronique et de microtechnique à Neuchâtel, pendant les années 1988 à 1991.

Art. 4

Un montant maximum de 6 millions de francs est alloué pour d'autres subventions de la Confédération selon l'article 16, 3^e alinéa, lettres b et c, de la loi du 7 octobre 1983²⁾ sur la recherche, pendant les années 1988 à 1991.

¹⁾ FF 1987 II 273

²⁾ RS 420.1

Art. 5

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

31345

Message concernant l'encouragement de la recherche scientifique durant la période 1988 à 1991 du 16 mars 1987

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1987
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	17
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	87.030
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	05.05.1987
Date	
Data	
Seite	273-339
Page	
Pagina	
Ref. No	10 105 084

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.