

2000 | 2001 | 2002 | 2003

Programme pluriannuel



**Fonds national suisse
de la recherche scientifique**

Wildhainweg 20, Case postale
CH-3001 Berne
Tél. +41 (0)31-308 22 22
Fax +41 (0)31-301 30 09
www.snf.ch

Sommaire

1	Introduction	5
2	Objectifs – Accents	6
3	Les principes de l’encouragement	8
4	Instruments et mesures	9
4.1	Subsides de recherche / Encouragement de la recherche fondamentale libre	9
4.1.1	Sciences humaines et sociales (Division I)	
4.1.2	Mathématiques, sciences naturelles et de l’ingénieur (Division II)	
4.1.3	Biologie et médecine (Division III)	
4.1.4	Projets interdisciplinaires et interdivisionnaires	
4.2	Recherche orientée: Pôles de recherche nationaux et Programmes nationaux de recherche	15
4.2.1	Pôles de recherche nationaux	
4.2.2	Programmes nationaux de recherche	
4.3	Encouragement de la relève	19
4.4	Collaboration internationale	21
4.5	Subsides personnels	23
4.6	Mesures d’appoint	24
4.6.1	Valorisation et transfert du savoir	
4.6.2	Information	
4.6.3	Encouragement des femmes	
4.6.4	Evaluation	
4.7	Evaluation scientifique et administration (Secrétariat)	29
4.7.1	Evaluation scientifique	
4.7.2	Administration (Secrétariat)	
5	Besoins financiers	31
5.1	Répartition par catégorie de subsides	34
5.2	Répartition par domaine scientifique	35
5.3	Besoins financiers pour les Programmes prioritaires et les Pôles de recherche nationaux	36
	Annexes	37
I	Evaluation de la période de subventionnement en cours	39
II	Pôles de recherche nationaux	44
IIa	Esquisse du programme	
IIb	Argumentaire	
III	Professeurs assistants FNS	54

Dans le présent programme pluriannuel 2000–2003, le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) expose ses objectifs pour la prochaine période de subventionnement de la Confédération; il y indique les instruments et les mesures qu'il entend mettre en œuvre pour les atteindre, ainsi que les principes dont il se réclame. Des priorités sont définies aussi bien entre les différentes catégories de subsides qu'à l'intérieur de celles-ci. Le FNS propose ensuite d'améliorer certains instruments existants, d'en mettre de nouveaux en place et de renoncer à d'autres. Enfin, au sens du contrat de prestation passé avec la Confédération, le FNS fait état des moyens financiers indispensables à la réalisation de son plan d'action.

Les prévisions sur le développement à long terme de tendances dans un domaine aussi dynamique que la science sont problématiques. Des dispositions trop orientées sur le présent et trop contraignantes peuvent nous priver de chances pour le futur. Aussi, le programme pluriannuel renonce à entrer dans trop de détails. Les objectifs et instruments seront examinés continuellement et ajustés aux nouveaux développements et besoins.

Le programme pluriannuel 2000–2003 n'est pas un plan rigide. Des options prises à un stade aussi précoce sont forcément assorties de nombreuses incertitudes. Le programme pluriannuel en cours a démarré voici deux ans et ne saurait faire déjà l'objet d'une évaluation approfondie. Des inconnues subsistent par ailleurs sur des points essentiels des conditions cadres, en particulier sur les moyens financiers qui seront disponibles. Enfin, les prévisions sur les tendances à long terme dans un domaine aussi dynamique que les sciences sont forcément problématiques. Prendre aujourd'hui des dispositions par trop contraignantes, c'est risquer de se priver de certaines chances pour l'avenir.

Cela étant, le FNS se réserve de revoir périodiquement les priorités et mesures définies ici et de les ajuster en fonction de nouveaux développements. Bien entendu, il en informera en temps utile tous les partenaires associés au processus de planification. C'est une des principales raisons pour lesquelles le programme pluriannuel n'entre pas dans des considérations détaillées et se limite à l'essentiel. Diverses informations et données de base à l'appui des principaux arguments figurent en annexe au document.

L'objectif premier de l'activité d'encouragement du Fonds national est le renforcement de la place scientifique suisse. Dans le sens d'un partage bien compris des tâches entre les secteurs public et privé, son action porte principalement sur la recherche fondamentale libre. Le FNS entend maintenir, voire consolider, au cours de la période de subventionnement 2000–2003 la position de pointe que la recherche fondamentale suisse occupe au plan international.

Une recherche fondamentale de haut niveau est le meilleur garant du succès de mesures d'encouragement pour la relève scientifique.

C'est pourquoi, ce sont avant tout les jeunes scientifiques qui doivent profiter des subsides alloués à des projets de recherche fondamentale.

La définition de priorités, la contribution de la recherche à la solution de problèmes sociaux, le transfert de la recherche à la pratique, l'encouragement de la coopération internationale et l'accroissement de la part des femmes dans la recherche sont des tâches prioritaires du Fonds national. Le nouveau programme «Pôles de recherche nationaux», les «Programmes nationaux de recherche», un renforcement des mécanismes du transfert du savoir dans les projets individuels de recherche et un soutien spécifique aux «études genre» sont les moyens prévus pour cela.

Une recherche fondamentale de haut niveau, reconnue à l'étranger, est le meilleur garant d'une bonne *formation de la relève*. A l'avenir également, l'encouragement d'une relève scientifique qualifiée sera une composante de toutes les activités du FNS. Ce sont avant tout les jeunes chercheuses et chercheurs qui doivent, comme jusqu'ici, pouvoir bénéficier des subsides alloués pour des projets de recherche fondamentale. Les programmes de bourses et les mesures prises par le FNS en faveur du corps intermédiaire seront maintenus, voire ponctuellement renforcés.

Souligner l'importance et la nécessité de la recherche fondamentale ne signifie pas renoncer à définir des *priorités*. Globalement, les moyens attribués aujourd'hui à la recherche sont plus limités et doivent être engagés de manière ciblée et efficace. Avec la transformation des programmes prioritaires actuels en «*pôles de recherche nationaux*», le FNS voudrait contribuer à la réalisation de synergies durables et à une répartition judicieuse des tâches entre les hautes écoles suisses.

La recherche ne saurait être une fin en soi. Elle doit fournir une contribution à la solution des problèmes économiques, culturels et sociaux, s'efforcer de l'optimiser et de la rendre plus apparente. Dans cette perspective, les *programmes nationaux de recherche* vont être réformés et mieux orientés vers l'approche scientifique des problèmes (Problem solving). Il conviendra de mettre en place les mécanismes visant à faciliter le *transfert du savoir* et la *valorisation*, également en dehors de la recherche programmatique. Des études d'impact et l'évaluation, tant de programmes entiers que de projets individuels, fourniront des bases décisionnelles.

La *collaboration avec des groupes de recherche étrangers*, déjà bien développée dans le cadre des projets financés par le FNS, doit encore être intensifiée. L'insertion dans les réseaux internationaux est de plus en plus prise en compte dans l'évaluation des projets et l'octroi des subsides; le recours à des expertises de l'étranger ou internationales devient également plus fréquent. En ce qui concerne les relations bilatérales, le FNS développera celles établies avec les institutions des pays à haut potentiel de recherche, tels que les Etats-Unis et ceux de l'Asie orientale. Par ailleurs, dans le

cadre de l'aide à la coopération scientifique et au développement, le FNS entend poursuivre ses projets de partenariat avec les chercheurs des pays de l'Europe centrale et orientale, et mettre en route des actions du même type avec certains pays du Sud.

Accroître la proportion des femmes dans la recherche est un objectif commun à toutes les activités d'encouragement du FNS. Le programme spécialement conçu pour permettre aux femmes de reprendre une carrière scientifique, interrompue pour des raisons familiales, va être poursuivi et le Conseil de la recherche accordera une attention particulière aux projets relevant du domaine des «Gender Studies». Tout sera par ailleurs entrepris pour que les femmes soient plus nombreuses à être représentées au sein des différents organes et groupes d'experts du FNS.

Le Fonds national veut intensifier sa contribution au débat sur les buts, le contenu et les effets de la recherche sur la société. Il recherche le dialogue avec les différents segments de la société et ne se limite pas à une pure transmission d'information.

Le FNS va participer plus activement à *l'ancrage de la recherche dans la société* et au débat critique. Il s'agit non seulement de mieux faire comprendre dans l'opinion publique les enjeux de la recherche, mais aussi d'inciter à la réflexion critique, en s'interrogeant sans cesse sur ses résultats et leur impact. En tant qu'institution autonome d'encouragement de la recherche, le FNS aura aussi à s'engager davantage dans le débat de la politique scientifique, à donner son avis sur des questions fondamentales, à prendre des initiatives et à présenter ses propres solutions.

La *procédure d'évaluation* des requêtes va être soumise à un examen approfondi et, le cas échéant, modifiée pour le début de la prochaine période de subventionnement. Le système du «Peer Review», selon lequel la qualité scientifique d'un projet de recherche est évaluée par des expert(e)s, spécialistes du domaine et de la discipline dont celui-ci relève, n'est pas remis en cause. Mais il s'agit de mettre en place des mesures de décharge adéquates en leur faveur, d'harmoniser dans toute la mesure du possible les procédures d'évaluation des différentes divisions et de mieux les adapter aux procédures internationales. Dans cet ordre d'idées, il conviendra également d'optimiser la procédure d'évaluation pour les requêtes interdisciplinaires relevant de plusieurs divisions.

L'évaluation de la qualité scientifique des projets de recherche par des expert(e)s, selon le principe du «Peer Review», a fait ses preuves et sera maintenu. L'ancrage international de l'expertise sera renforcé. L'évaluation de projets interdisciplinaires et interdivisionnaires sera optimisée.

Le FNS veillera à ce que les *collaboratrices* et *collaborateurs* de son siège central, ainsi que les *expert(e)s* chargé(e)s d'un mandat particulier, puissent bénéficier de bonnes conditions de travail, dans un environnement stimulant la créativité, et qui les incitent à s'engager avec conviction en faveur de l'encouragement de la recherche et de la formation de la relève en Suisse.

3 Les principes de l'encouragement

Le principe qui prévaut dans l'activité d'encouragement du FNS est celui de la qualité scientifique. Le FNS l'applique aussi bien dans l'évaluation des projets de recherche et des demandes de bourse que lors de la mise en place et du renouvellement de ses organes et groupes d'experts. Mais la qualité scientifique, comme sa mesure, doivent constamment être redéfinies en tenant compte du développement des différentes disciplines et des normes d'exigence internationales.

L'octroi des subsides s'effectue selon le *principe de la concurrence*. Toutes les demandes de subsides adressées au FNS sont mises en concurrence, évaluées selon le système dit du «Peer Review», et sélectionnées sur la base de critères de qualité scientifique bien définis. La Loi fédérale sur la recherche (LR) permet aux requérant(e)s de recourir contre des décisions du FNS.

La *liberté de la recherche* est garantie par la Loi sur la recherche (LR). Elle constitue, avec le respect de la pluralité des opinions et des méthodes, un préalable à la créativité et à l'originalité de la démarche scientifique. Cette liberté n'est toutefois pas sans limite. Les projets de recherche soutenus par le FNS doivent non seulement être scientifiquement bien fondés, mais satisfaire également aux règles de la morale et de l'éthique; celui-ci veille au respect strict des exigences légales en la matière.

La majeure partie des travaux de recherche financés par le FNS est réalisée dans le cadre des hautes écoles suisses. Cela démontre combien *enseignement et recherche* sont *étroitement liés*. Les nouvelles connaissances qu'apporte la recherche contribuent directement à enrichir l'enseignement, dont les besoins sont, de leur côté, pris en compte par le FNS lors de l'établissement de ses priorités.

Pour définir ses priorités au niveau des groupes de disciplines et opérer ses choix quant à la création de centres de gravité et la mise en place de réseaux, le FNS tient compte des *objectifs de la politique de la recherche du Conseil fédéral*, mais s'appuie également sur la planification stratégique et les programmes pluriannuels des hautes écoles suisses, ainsi que sur les options des principales institutions d'encouragement étrangères et des organisations scientifiques internationales. Dans cette optique, les programmes cadres de recherche et de développement technologique (PCRDT) de l'UE revêtent une importance particulière.

Le FNS *coordonne son action* avec les instances responsables de la politique suisse de la science et les autres institutions chargées d'encourager la recherche. Il entretient par ailleurs des contacts étroits avec les organisations similaires de l'étranger et s'insère dans les réseaux internationaux.

L'attribution des moyens d'encouragement s'effectue selon le principe de la concurrence sur la base de critères de qualité scientifique clairement définis. Les chercheurs sont libres du choix de leur thème de recherche, dans le respect des règles de la morale et de l'éthique scientifique relevant de leur domaine propre. Les résultats de la recherche sont rendus publics de manière appropriée et doivent également profiter à l'enseignement.

Dans les chapitres suivants, le FNS présente les instruments et les mesures qu'il entend mettre en œuvre au cours de la période de subventionnement 2000–2003 pour atteindre ses objectifs. Le rôle et l'importance qui leur sont respectivement conférés ont été définis, en partie, en fonction des expériences acquises au cours des périodes précédentes et de l'actuelle. Les premiers enseignements tirés de la période de subventionnement 1996–1999 figurent dans l'annexe I. Mais ce sont les défis que la place scientifique suisse aura à relever au cours des années à venir, si elle entend demeurer concurrentielle au plan international, qu'il s'agit avant tout de prendre en considération.

4.1 Subsidés de recherche / Encouragement de la recherche fondamentale libre

La Suisse bénéficie d'une recherche fondamentale de très haut niveau qualitatif. La proportion élevée de Prix Nobel dans les sciences naturelles et les places de tête dans les index de citations de différents domaines témoignent de ce rang élevé. Il est dans l'intérêt du pays de conserver cette position. Le Fonds national attribuera, comme jusqu'ici, les trois quarts des moyens mis à sa disposition à la recherche fondamentale pendant la période de subventionnement à venir.

Le haut niveau de sa recherche fondamentale est l'une des caractéristiques de la place scientifique suisse. La proportion élevée de Prix Nobel dans les sciences naturelles, ainsi que les places de tête occupées dans l'index des citations, dans des disciplines de base importantes telles que la chimie, la physique et les sciences de la vie, témoignent de la réputation et de la reconnaissance dont les chercheuses et chercheurs suisses jouissent au sein de la communauté scientifique internationale.

Une recherche fondamentale de pointe, reconnue à l'échelle internationale, est particulièrement propice à la formation d'une relève scientifique de qualité. Elle suscite un climat d'ouverture et d'excellence, susceptible d'enthousiasmer de jeunes universitaires de valeur et de les inciter à se lancer dans une carrière de chercheuse ou de chercheur. La marge de liberté qui est propre à cette recherche favorise la créativité et l'acquisition d'une grande diversité méthodologique; elle permet ainsi aux scientifiques de développer des qualités recherchées également dans des carrières en dehors des hautes écoles – dans l'industrie, l'administration, la santé publique et ailleurs. Sans recherche fondamentale forte, l'enseignement universitaire ne fait que rester à la traîne du développement mondial, il perd son inspiration et sa substance. Enfin, la recherche fondamentale constitue le premier pas vers des applications ultérieures. Elle précède toujours les percées technologiques et médicales, même si le chemin qui conduit de la simple quête du savoir au produit commercialisé est long et sinueux.

Au cours de la prochaine période quadriennale, l'encouragement de la recherche fondamentale demeurera au centre des activités du FNS. Il y consacrerait près des trois quarts de ses moyens financiers. Sans cet investissement, la Suisse perdrait la place qu'elle occupe aujourd'hui au sein de la communauté scientifique interna-

La répartition des moyens entre les trois différentes Divisions du Conseil de la recherche responsables de la recherche fondamentale suit une clé de répartition, mise en discussion chaque année. L'encouragement de travaux de recherche interdisciplinaires et interdivisionnaires bénéficiera, à l'avenir, d'une plus grande attention.

tionale, avec les conséquences que cela entraînerait pour les différents apports de la recherche fondamentale. Comme jusqu'ici, cette tâche incombera à trois divisions du Conseil de la recherche: Sciences humaines et sociales (I), Mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur (II), Biologie et médecine (III). Les moyens financiers dont disposent ces trois divisions leur sont alloués dans le cadre du plan de répartition que le Conseil de la recherche remet en discussion chaque année. Ce faisant, il tient compte non seulement de l'évolution de l'entrée des requêtes adressées au FNS dans les différentes disciplines, mais aussi des tendances et des développements observés à l'étranger, ainsi que des besoins spécifiques de la place scientifique suisse. Une attention particulière est portée aux projets de recherche interdisciplinaires; pour ceux dont les disciplines relèvent de différentes divisions, des moyens financiers spécifiques leur sont réservés dans le cadre du plan de répartition.

C'est la qualité scientifique qui est le critère premier de l'encouragement de la recherche par le FNS. La recherche doit être reconnue internationalement, novatrice et originale pour être subventionnée. Les moyens financiers étant limités, la seule qualité scientifique ne permet toutefois plus une sélection suffisante. Des requêtes de bonne qualité doivent également être refusées ou, pour le moins, subir de fortes réductions. C'est pourquoi, il est nécessaire – et également souhaitable en vue de la création envisagée des Pôles de recherche nationaux – de faire appel à des critères de sélection supplémentaires relevant de la politique scientifique.

Le critère principal de l'encouragement est et reste la qualité scientifique des requêtes, évaluée selon les principes de la concurrence et du «Peer Review».

Des analyses coûts/bénéfices et la question de l'utilité économique et sociale potentielle des résultats attendus des requêtes soumises à évaluation prendront de l'importance comme critères supplémentaires, également dans le domaine de la recherche fondamentale.

Au premier plan figurent les objectifs du Conseil fédéral en matière de politique de la recherche. Outre les données d'instances nationales – programmes pluriannuels des hautes écoles suisses, priorités de la Conférence universitaire suisse (TIIN) –, les tendances observées dans les nations à la pointe du développement scientifique et technologique fourniront des indications précieuses. La palette des systèmes de recherche pris comme référence s'est fortement élargie au cours des dernières années. Aux Etats connus pour la force de leur recherche, est venue s'ajouter une série de nouveaux pays dynamiques, notamment en Extrême-Orient. Les grands programmes internationaux gagnent aussi en importance, avant tout le cinquième programme cadre de l'UE actuellement en préparation.

L'une des principales forces de la recherche fondamentale libre, c'est l'effet de surprise. Des considérations directement utilitaires au début des travaux de recherche sont à courte vue et réduisent sérieusement les possibilités de percées potentielles. En raison des restrictions financières, l'encouragement de la recherche ne peut pas se dispenser de faire de telles réflexions, même dans le domaine de la recherche fondamentale libre. Le FNS doit recourir à des analyses coûts/bénéfices par discipline et évaluer rétrospectivement les résultats atteints en relation avec les moyens financiers engagés. C'est pourquoi, le critère de la valeur et de l'utilité économique et sociale des projets susceptibles d'être financés gagnera en importance lors de l'attribution des subsides et viendra s'ajouter à celui de la qualité scientifique des projets.

Les domaines de recherche qui, selon ces critères et sur la base des évaluations des précédentes et de l'actuelle périodes de subventionnement (Annexe I), devraient être

encouragés de manière préférentielle sont indiqués ci-après pour chaque division. Seules les priorités sont explicitement mentionnées; tous les autres domaines seront plafonnés, voire réduits, compte tenu des moyens à disposition. Il en ira notamment ainsi pour les études descriptives et les relevés quantitatifs (bibliographies, inventaires, banques de données), de même que pour les domaines de recherche appliquant encore des méthodes classiques (spectroscopie nucléaire, physique conventionnelle des métaux, pharmacologie phénoménologique, parties de l'électrophysiologie, etc.) et remplacés par de nouvelles approches. L'énoncé des priorités est précédé de quelques indications sur la situation particulière de chaque division et les mesures d'appoint spécifiques qui ne sont pas mentionnées dans la partie générale.

4.1.1 Sciences humaines et sociales (Division I)

La collaboration étroite entre les hautes écoles ne va pas seulement influencer l'enseignement mais également la recherche en sciences humaines et sociales. Le renforcement des réseaux de recherche universitaires est une condition pour l'extension des relations scientifiques avec l'étranger. Les sciences humaines et sociales, marquées par de nombreuses spécialisations et particularités, seront appelées à mieux coordonner leurs efforts de recherche. La Suisse possède un large réservoir de très bons scientifiques hautement qualifiés qui, sur le plan international, se distinguent par leurs nombreux contacts avec d'autres langues et milieux culturels. Ces qualités sont particulièrement requises pour agir face à la mise en cause de l'unité nationale ainsi qu'à la désintégration des valeurs sociales. Au niveau de la relève, la Division I ambitionne d'employer davantage de doctorant(e)s dans les projets de recherche, ainsi que d'améliorer leurs compétences de recherche. On peut estimer que, généralement, une dizaine de crédits sont attribués à des membres du corps intermédiaire dans le cadre du programme ATHENA, et qu'en plus, environ 30 à 40 subsides sont alloués par année pour assurer l'entretien personnel de requérant(e)s. Ces chiffres devraient se maintenir à l'avenir.

Pour la période de subventionnement 2000–2003, un encouragement accru sera réservé à la thématique des comparaisons culturelles, en tenant davantage compte des cultures extra-européennes. Une plus grande attention sera apportée aux processus de globalisation dans la société, l'économie, le droit, la religion et la culture, de même qu'à la problématique des sciences de l'environnement, de la géographie sociale ainsi qu'aux études sur le marché du travail, l'innovation et les risques. Un accent particulier sera porté aux recherches sur les rapports entre l'éthique, la science, la politique et l'économie, ainsi qu'à celles touchant à l'intégration sociale, aux rôles des différentes générations tout en y intégrant les études de genre (gender studies). De plus, les recherches dans le domaine de la formation scolaire et professionnelle ainsi qu'au niveau des études supérieures (Higher Education Studies), de même que celles sur la science et son histoire, seront privilégiées. En psychologie, on encouragera en priorité les études portant sur l'individu, les processus cognitifs et émotionnels. Dans ces disciplines, une attention également accrue sera réservée aux recherches fondamentales qui laissent prévoir des applications dans les domaines des neurosciences

Dans les sciences humaines et sociales, marquées par de fortes spécialisations et une particularisation croissante, les efforts de recherche doivent être coordonnés de manière accrue. A travers l'engagement de doctorant(e)s dans les projets de recherche ainsi que des programmes de formation continue (par ex. les écoles doctorales), les compétences de recherche de la relève seront spécialement soutenues.

ou de l'intelligence artificielle. En archéologie, on privilégiera les recherches relatives à la conservation du patrimoine dans les pays en voie de développement. En histoire de l'art, il conviendra de soutenir en particulier des projets interdisciplinaires, innovateurs au niveau de la méthode, et qui feront l'analyse des phénomènes et des œuvres artistiques dans leur contexte historique, sociologique ou philosophique. En langues et littératures, les recherches en sciences de la communication et de la culture, ainsi que les études multidisciplinaires sur l'acquisition des langues et les contacts entre elles, auront la préférence.

4.1.2 Mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur (Division II)

Les mathématiques, la physique et la chimie sont des disciplines clés pour les développements scientifiques et technologiques de nombreux domaines, dont, entre autres, les sciences de la vie, la médecine, les sciences de l'environnement et de l'ingénieur. Dans la période de subventionnement à venir, les sciences de l'information et de la communication seront renforcées. Le renouvellement de l'équipement scientifique de recherche et l'encouragement de la relève au niveau du postdoctorat bénéficieront d'une attention spéciale.

Les mathématiques, la physique et la chimie sont à la base de toutes les sciences et techniques. Elles contribuent de manière essentielle au progrès des sciences de la vie, des sciences de l'ingénieur et de l'environnement, et de la médecine. Elles fournissent les éléments clés qui sont à l'origine de percées scientifiques et technologiques et contribuent ainsi à la compétitivité de notre pays. Les sciences de l'information et de la communication stimulent aujourd'hui ces développements de façon décisive. Avec les sciences de base et les sciences de l'ingénieur, elles seront, pour la période 2000–03 aussi, au centre des préoccupations de la Division II et fourniront ainsi des éléments essentiels pour faire face aux problèmes complexes en matière d'environnement, de société et dans les technologies nouvelles. La Division II vouera une attention particulière au renouvellement de l'équipement de recherche et à la relève. Car les sciences expérimentales doivent pouvoir compter sur un équipement de recherche de pointe: l'effort initié par l'action R'Equip sera poursuivi au-delà de l'an 2000. Au niveau des collaboratrices et collaborateurs scientifiques, l'accent sera mis sur les postdocs au dépens des doctorant(e)s. Le programme PROFIL, destiné à l'encouragement d'un corps intermédiaire hautement qualifié, sera maintenu.

D'un point de vue thématique, les mathématiques jouiront d'une haute priorité là où elles ouvrent de nouvelles voies dans les sciences naturelles et en technologie. En astronomie et recherche spatiale, ce seront en particulier l'astrophysique et la cosmologie qui seront favorisées, alors que, dans le contexte de la compréhension fondamentale du monde et de l'univers dans lequel nous vivons, on retiendra la recherche de la matière sombre et de l'antimatière. Les interactions fondamentales des particules, la vérification du modèle standard ainsi que la physique au-delà de ce dernier profiteront de la présence, en Suisse, du CERN. L'étude de systèmes de particules fortement corrélées, de systèmes mésoscopiques et supramoléculaires et de systèmes loin de l'équilibre seront de première importance. Les nouvelles possibilités dans le domaine de la diffraction neutronique et du rayonnement synchrotron (dues en particulier à la réalisation de la source de neutrons SINQ et de la Swiss Light Source [SLS] au PSI) ouvriront de nouveaux horizons non seulement au sein des disciplines, mais aussi entre celles-ci. On peut s'attendre à des développements spectaculaires aux interfaces physique-chimie-biologie. La chimie bioinorganique et bioorganique, la reconnaissance moléculaire, ouvriront de nouvelles voies pour les sciences de la vie. Les progrès de l'informatique permettront des développements

dans tout le spectre des sciences de l'ordinateur. Les avancées attendues dans les méthodes d'analyse et de modélisation permettront une nouvelle approche des systèmes complexes rencontrés aussi en sciences de l'environnement, en sciences de l'ingénieur ou de la terre. Il en résultera une avancée des connaissances dans l'optique d'un développement durable, de l'étude des risques et catastrophes naturelles, ainsi que des ressources terrestres (énergie, minerais, eau, etc.).

4.1.3 Biologie et médecine (Division III)

Les sciences de la vie et la médecine font partie des points forts indiscutés de la place scientifique suisse, elles possèdent un potentiel élevé et devraient continuer d'être développées, de l'avis du Conseil suisse de la science (CSS). La Division III s'occupera de cette tâche avec beaucoup d'engagement et encouragera prioritairement, à l'avenir également, les domaines particulièrement importants dans ce contexte, comme la biologie moléculaire de même que la biologie cellulaire et du développement. C'est un grand défi que représentera, dans la prochaine période de subventionnement comme c'est le cas actuellement, le problème de la transition de la recherche fondamentale à la recherche clinique appliquée. Pour le CSS, des solutions adéquates doivent être comprises dans les objectifs futurs les plus importants de la politique scientifique suisse. Une impulsion à cet effet devrait être transmise par le programme TANDEM récemment mis sur pied par la Division III; il associe des projets de recherche cliniques et expérimentaux thématiquement voisins dans différents centres (intra- et interinstitutions) et sera continué au cours de la prochaine période en raison du vif écho suscité par la première mise au concours. La Division a également une attitude positive vis-à-vis du nouveau modèle de la coordination de la recherche proposé dans le rapport sur l'avenir de la recherche sur le Sida en Suisse: un «Disease Management» intégré dans un «Swiss Network of Excellence». A ce sujet, il faudrait examiner son intégration dans le programme discuté plus loin des Pôles de recherche nationaux (chap. 4.2.1). En ce qui concerne les programmes pour le corps intermédiaire START et SCORE soutenus par la Division III, celle-ci envisage leur financement au niveau actuel. Malgré la nécessité d'un encouragement de la relève efficace et de haute qualité, un développement ne paraît guère opportun au vu des perspectives limitées de nomination dans nos hautes écoles.

Les sciences de la vie et la recherche médicale appartiennent aux points forts de notre place de recherche. Les problèmes se posent quant à la transition entre la recherche fondamentale en sciences de la vie et la recherche clinique appliquée. Des initiatives d'encouragement spécifiques (par ex. le programme Tandem, qui coordonne des projets de recherche expérimentaux et cliniques) doivent faciliter et accélérer à l'avenir ce passage.

Parmi les priorités thématiques figurent comme nouveautés les domaines «Genomics» et «Bioinformatics» qui sont étroitement liés. Les projets en «Genomics» concernent l'examen des gènes dans des organismes sains et malades. En «Bioinformatics» seront étudiées les relations entre séquence, structure et fonction des gènes. Pour venir à bout de cette énorme masse de données, il faut une informatique de grande capacité à orientation biologique et médicale. Sa mise en place et son utilisation nécessitent une collaboration étroite entre spécialistes en biochimie, en biologie cellulaire et moléculaire d'une part et ingénieurs en software de l'autre. Il s'agit là d'un domaine interdivisionnaire.

En outre, les projets de recherche des domaines suivants continueront à être considérés comme prioritaires: recherche sur la structure des biomolécules, biologie cellulaire et du développement, particulièrement la transduction des signaux et l'exploration des processus normaux et anormaux de croissance et de différenciation (cancérologie); neurobiologie, immunologie, en particulier recherche sur les substances autorégulatrices de l'organisme comme les cytokines, lymphocines, interférons; application des techniques de la biologie moléculaire à la recherche clinique, en particulier dans le cadre de projets en réseaux du programme TANDEM, efforts de recherche dans le domaine des maladies psychiques comme la dépression, prophylaxie et traitement des toxicomanies, prophylaxie du suicide. Après une interruption de quatre ans, l'écologie connaîtra aussi une priorité élevée. Le Programme prioritaire Environnement arrive à son terme, l'interaction homme/environnement et les menaces pour la flore et la faune restent toutefois un thème actuel et important. La Suisse dispose dans ce domaine d'un excellent potentiel en scientifiques.

4.1.4 Projets interdisciplinaires et interdivisionnaires

Les approches interdisciplinaires devraient continuer à gagner en importance. En plus de l'encouragement spécial dans le cadre des Programmes nationaux de recherche orientés, une importance particulière sera accordée à la recherche interdisciplinaire dans le cadre de l'encouragement de projets individuels. Afin de respecter le mieux possible le caractère spécifique de la recherche interdisciplinaire, il est envisagé d'optimiser les méthodes d'évaluation.

Les approches interdisciplinaires devraient continuer à gagner en importance au cours des prochaines années. Outre leur encouragement spécial dans le cadre des Pôles de recherche nationaux prévus (chap. 4.2.1) ainsi que des Programmes nationaux de recherche, le FNS entend leur consacrer une importance particulière également lors du soutien normal aux projets des Divisions I, II et III. Déjà pour la période de subventionnement en cours, un budget spécial a été mis à la disposition des projets interdivisionnaires et des méthodes spécifiques d'évaluation ont été développées. Si la demande, comme nous le supposons, augmente en dessus de la moyenne, le FNS augmentera en conséquence les moyens spéciaux prévus à cet effet au cours de la période 2000–2003. Il prévoit d'améliorer l'information de la communauté scientifique sur les conditions cadres pour soumettre des projets interdisciplinaires et d'estimer de manière adéquate le caractère spécifique des projets par des méthodes d'évaluation perfectionnées. Le FNS suivra de près la discussion internationale sur l'appréciation de la plus-value obtenue par des approches interdisciplinaires et tiendra compte des résultats éventuels dans ses procédures d'évaluation.

Tableau 4.1

Subsides de recherche

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Encouragement de la recherche fondamentale de qualité, originale et novatrice	Financement de projets de recherche fondamentale libre	Divisions I, II et III du Conseil de la recherche	75-76
Consolider la position de pointe occupée par la Suisse au plan international	Système du Peer Review, avec la qualité scientifique comme critère principal		

4.2 Recherche orientée: Pôles de recherche nationaux et Programmes nationaux de recherche

La recherche programmatique est un complément important de la recherche fondamentale libre. Du point de vue du FNS, elle prend tout son sens comme complément de la recherche fondamentale libre lorsqu'il s'agit de concentrer l'effort sur des faiblesses structurelles du système des sciences ou lorsqu'il faut agir vite pour répondre à des besoins économiques ou sociaux et que la science peut réellement apporter une contribution à la solution des problèmes. Les programmes devraient alors intensifier la collaboration et la coordination au sein de la communauté de recherche concernée, tandis que celle-ci doit disposer de la masse critique nécessaire pour assumer ce à quoi ces programmes l'engagent.

Ces conditions générales de la recherche programmatique sont remplies dans l'ensemble pour les programmes existants du FNS: les Programmes prioritaires (PPR), réalisés en collaboration avec les EPF, et les Programmes nationaux de recherche (PNR). Tous deux ont été bien cotés par des évaluations effectuées indépendamment l'une de l'autre (Lüscher 1994 et Bieri 1995). Toutefois, dans la perspective globale de l'encouragement de la recherche en Suisse, ces deux instruments ne se distinguent peut-être pas de façon satisfaisante aux niveaux conceptuel et fonctionnel. Le FNS entend éliminer les zones grises et les flous qui en découlent et mieux distinguer l'un de l'autre en leur fixant dorénavant des objectifs dépourvus d'ambiguïtés:

Les Programmes nationaux de recherche visent à élaborer des bases scientifiques utiles à la solution de problèmes actuels de portée nationale. Les Programmes prioritaires visent à renforcer à long terme la recherche suisse dans des domaines d'avenir par la concentration de moyens dans des centres de compétence nationaux.

Une conséquence immédiate de cette réflexion est la proposition d'opérer une réforme des PPR existants et de les transformer en un programme «Pôles de recherche nationaux». En instaurant de tels pôles, on définirait plus clairement les ensembles de questions qui relèveraient à l'avenir du domaine des Programmes nationaux de recherche. Des innovations s'imposent en particulier en ce qui concerne le processus de décision pour le lancement de nouveaux programmes.

Les programmes conduits par le Fonds national (Programmes nationaux de recherche et Programmes prioritaires) contribuent à la solution de problèmes sociaux ou économiques actuels et renforcent, à travers des moyens appropriés, la faiblesse structurelle du système des sciences. Pour atteindre une différenciation adéquate quant aux objectifs de ces instruments, le Fonds national propose une transformation des Programmes prioritaires actuels en un programme de «Pôles de recherche nationaux».

4.2.1 Pôles de recherche nationaux

Aucun système de recherche ne peut encore se permettre aujourd'hui de maintenir et encourager toutes les disciplines au top niveau mondial dans toutes ses hautes écoles. Ce qui est valable en matière de recherche pour les grandes nations l'est d'autant plus pour un petit Etat comme la Suisse. Une concentration des forces est inéluctable dans les années à venir. Le FNS veut aider à développer et institutionnaliser des pôles de recherche nationaux dans nos universités et hautes écoles. Il recourt pour cela au moyen traditionnel consistant à subordonner l'encouragement des projets à des priorités. Les domaines du savoir bénéficiant d'un encouragement prioritaire sont mentionnés au chapitre 4.1. Mais l'instauration de priorités entraînera nécessairement aussi des remaniements structurels, et par conséquent des mesures supplémentaires, adoptées dans un effort de coordination impliquant les universités cantonales et les institutions du domaine des EPF. Ces mesures devraient faire partie intégrante d'un programme assurant la continuité des PPR existants dans le sens donné par la nouvelle orientation.

La définition de priorités dans l'encouragement de la recherche implique également des changements d'ordre structurels. Avec le programme «Pôles de recherche nationaux», il s'agit de l'établissement coordonné de centres de compétence et, opérant à travers ceux-ci, de réseaux. Les éléments importants sont la coopération entre la recherche et la pratique, l'encouragement de l'interdisciplinarité et le passage de la recherche dans l'enseignement.

Le FNS propose de transformer les programmes prioritaires, réalisés en commun avec les EPF pendant la période de subvention en cours, en un programme «Pôles de recherche nationaux», poursuivant, sous sa seule responsabilité, des objectifs clairement définis:

Le programme «Pôles de recherche nationaux» vise à renforcer la recherche suisse et à en concrétiser les résultats dans des domaines d'importance stratégique pour notre pays. Le moyen pour atteindre ce but est l'instauration coordonnée de centres de compétence et de réseaux opérant sous la conduite de ces centres. Des dispositions seront prises pour assurer une collaboration étroite entre la recherche et la pratique, encourager l'interdisciplinarité et faire passer les résultats de la recherche dans l'enseignement.

Le concept, le contenu et le calendrier du programme «Pôles de recherche nationaux» sont décrits dans l'annexe IIa. Les nouvelles conditions cadres que devrait entraîner la révision de la Loi sur l'encouragement des hautes écoles seront autant que possible intégrées. Un inventaire d'arguments (IIb) aborde différents aspects de l'insertion de ce nouvel instrument dans la recherche suisse, y compris des questions importantes, telles que la collaboration prévue avec les hautes écoles spécialisées et la coordination avec l'institution d'encouragement de la recherche du DFE, la Commission pour la technologie et l'innovation.

Les besoins financiers correspondent à ceux des programmes prioritaires actuels. Ceux-ci seraient conduits graduellement à terme pendant la période de subvention 2000–2003 (phasing out), si bien que des moyens croissants seraient disponibles pour financer les premières séries de PRN (phasing in). Les domaines définis par le Conseil suisse de la science constituent une bonne base pour le choix des thèmes par le Conseil fédéral et le Parlement (sciences biologiques, sciences humaines et sociales, environnement et développement durable, technologies de l'information et de la communication ainsi que des technologies fortement liées à la science).

4.2.2 Programmes nationaux de recherche

Les Programmes nationaux de recherche apportent des contributions scientifiquement fondées à la solution de problèmes sociaux et économiques d'importance nationale. La portée et la sélection des problèmes s'effectuent dans un cadre socio-politique. Les personnes directement concernées par la définition des problèmes, notamment ceux qui utiliseront par la suite des résultats, doivent être dès le début associées à la conception, la réalisation et à l'application. Lorsque des doutes motivés subsistent sur les chances qu'a la recherche d'apporter des solutions fondées, on devrait pouvoir renoncer à l'avenir au lancement d'un tel programme.

Alors que les pôles de recherche nationaux visent le renforcement structurel, les programmes nationaux de recherche ont pour objet de contribuer à la solution de problèmes d'intérêt national («Problem Solving»); ils permettent à la science d'apporter, dans un cadre bien organisé, sa contribution à la solution de questions actuelles de portée nationale, dans des domaines sociaux et économiques. C'est ainsi que le concept, l'organisation et l'horizon temporel de ces programmes doivent répondre à des exigences spécifiques, qui diffèrent sensiblement de celles auxquelles sont soumis les pôles de recherche nationaux.

D'une part, il revient à la sphère sociopolitique d'évaluer et de choisir les problèmes d'importance nationale, auxquels la science est censée apporter une solution actuelle. A ce stade de la définition des problèmes, la science ne peut assumer qu'un rôle consultatif. Une fois un problème défini, la science se voit attribuer la tâche de le traduire en questions pouvant faire l'objet de recherches scientifiques et d'examiner si la recherche suisse est en mesure de fournir des réponses fondées. On renonce au lancement d'un PNR si l'on a des doutes fondés quant aux chances de ce dernier de fournir des éléments de solution. L'horizon temporel et le lien avec la pratique jouent un rôle particulièrement important dans la définition des tâches. Les PNR devraient permettre de réagir avec souplesse à des besoins changeants et à de nouveaux problèmes. Cet instrument devrait pouvoir fournir des résultats dans un délai utile. Les personnes directement concernées par le problème, de même que celles censées bénéficier un jour du produit des recherches, doivent être associées dès le début au processus de traduction des problèmes en questions scientifiques, à la planification du programme et à la concrétisation des résultats. Une fois arrivé à son terme, un PNR doit enfin faire l'objet d'analyses pour évaluer sa contribution effective à la solution du problème.

Au vu de ce catalogue d'exigences, le système actuel de sélection des thèmes n'est pas satisfaisant à tous les égards. Des propositions de thèmes sont d'abord rassemblées parmi les scientifiques, par voie de mise au concours, puis réduites, au terme d'une lourde procédure de sélection et de synthèse, à un choix final tenant compte des besoins exprimés au niveau politique. Les études de faisabilité font partie du processus de consultation, mais n'ont pas force de veto; ainsi plusieurs PNR ont-ils été lancés dans le passé en dépit de conclusions négatives de ces études. La huitième série, qui a démarré l'an dernier, comporte quelques améliorations qui permettront de réagir plus rapidement à de nouveaux problèmes. Le délai de la mise au concours au début des recherches peut être légèrement raccourci en réduisant le nombre de consultations. Mais on continue de procéder par séries traditionnelles, un concept qui ne sert pas les objectifs des PNR. Des améliorations sont possibles et nécessaires aussi au plan des rapports avec la pratique.

Partant des exigences définies ci-dessus, le FNS propose ce qui suit, qui s'écarte en partie de la procédure suivie jusqu'ici:

L'instance fédérale compétente (Office fédéral de l'éducation et de la science) examine en permanence des thèmes de PNR possibles, dans le sens d'une présélection. Dialogue avec des représentants d'importants secteurs de la société suisse (industrie, santé, services, administration etc.) et de la science (Conseil de la science).

Le FNS traduit les thèmes proposés en questions pouvant être traitées par la science, en tenant compte des futurs bénéficiaires des résultats. Examen de la faisabilité. Au besoin, commande (sans engagement) d'esquisses de projets concrets, pour déterminer le potentiel de recherche en Suisse. Si l'étude de faisabilité est positive: formulation d'un programme à soumettre au Conseil fédéral ou au Comité de pilotage mis en place dans le cadre de la réorganisation du domaine «Formation, recherche et technologie».

Après approbation par l'instance compétente: élaboration d'un plan d'exécution comprenant des directives claires en vue de la réalisation et de l'organisation du programme. Détermination exacte des moyens nécessaires. Mise au concours, complétée éventuellement par l'attribution directe de mandats à des groupes de recherche.

On a renoncé dans ce concept au lancement de séries de programmes à intervalles réguliers. Le cas échéant, les besoins réels et le montant des moyens disponibles seraient déterminants pour fixer le nombre et la fréquence de nouveaux PNR. A titre indicatif, on pourrait envisager le lancement de petits paquets de deux ou trois programmes tous les deux ans; cela pourrait être le rythme optimal pour une utilisation efficace des moyens. En moyenne quadriennale, environ 8% du budget du FNS seraient engagés dans les programmes nationaux de recherche pendant la période de subvention 2000–2003.

**Le Fonds national propose des innovations en rapport avec la sélection des thèmes de programmes, dont leur traduction en questions pouvant être traitées par la science et l'amélioration des conditions cadres pour l'application des résultats de la recherche. Il faut renoncer au lancement de séries à intervalles fixes en faveur d'un procédé plus flexible, répondant mieux aux besoins sociaux et économiques.
Pour les Programmes nationaux de recherche, en moyenne quadriennale 8% du budget du FNS sont engagés.**

Tableau 4.2

Recherche orientée / Programmes

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Engagement ciblé de moyens pour éliminer des faiblesses structurelles et contribuer à la solution de problèmes			
Elaboration de bases scientifiques solides pour la solution de problèmes actuels de portée nationale	Programmes nationaux de recherche	Division IV du Conseil de la recherche	8 (en moyenne quadriennale)
Renforcement de la recherche suisse dans des secteurs d'importance stratégique par la mise en place de centres de compétence nationaux et de réseaux	Pôles de recherche nationaux (à la suite des PPR actuels)	Division IV du Conseil de la recherche, en étroite collaboration avec les Divisions I, II et III	Budget séparé

4.3 Encouragement de la relève

Les trois quarts des moyens alloués par le FNS reviennent à de jeunes chercheuses et chercheurs de moins de 35 ans. L'encouragement de la relève, ainsi obtenu par la formation de celles et ceux qui se destinent à une carrière scientifique ou à un engagement futur dans l'industrie et l'économie, restera une préoccupation prioritaire du Fonds national au cours de la période de subventionnement 2000–2003.

L'encouragement de la relève est, pour le Fonds national, une préoccupation centrale. Trois quarts des moyens alloués vont à des scientifiques de moins de 35 ans. Avec des programmes de bourses, le Fonds national encourage la formation et la formation continue à l'étranger, dans des centres de recherche renommés. Des efforts supplémentaires doivent être entrepris lors de la prochaine période de subventionnement pour donner aux jeunes chercheuses et chercheurs la possibilité de planifier et conduire une recherche autonome et ainsi d'améliorer leurs chances dans la concurrence internationale.

Les instruments spécifiques d'encouragement de la relève, à savoir les bourses pour chercheuses et chercheurs débutant(e)s et avancé(e)s, continueront à être prioritaires. Celles-ci donnent la possibilité à la relève scientifique de se perfectionner dans des centres de recherche étrangers de renom, de faire ses preuves dans un autre environnement et de rassembler de précieuses expériences de collaboration internationale dans la recherche. A eux seuls, les programmes de bourses ne permettent pas de résoudre le problème structurel de base de la relève académique en Suisse dont la situation s'est aggravée au cours des dernières années. Des mesures d'économie de grande envergure et une pyramide hiérarchique encore rigide ont pour conséquence que de jeunes chercheuses et chercheurs hautement qualifié(e)s ne trouvent pas de postes correspondant à leurs capacités dans une université suisse après un séjour de perfectionnement à l'étranger ou qu'ils/elles doivent quitter cette haute école avant même d'avoir atteint le niveau de formation indispensable pour faire carrière dans la recherche. Il est essentiel pour les jeunes scientifiques de pouvoir démontrer leur aptitude à planifier et conduire une recherche autonome pendant quelques années. Seuls, celles et ceux qui sont autonomes ont une chance d'être considéré(e)s dans la concurrence internationale lors de la mise au concours de postes de professeurs. Par l'arrêt prématuré de la carrière de jeunes scientifiques, ce ne sont pas seulement les universités, mais aussi l'industrie et l'économie qui perdent un potentiel important en forces créatives d'avenir.

Par l'arrêt prématuré de la carrière de jeunes scientifiques, la Suisse perd année après année des forces de relève créatives.

Le Fonds national veut contribuer à l'amélioration de la situation, à travers un encouragement spécifique du corps intermédiaire. Lorsqu'il bénéficie de subsides du FNS, il devrait être lié aux hautes écoles par un cahier des charges et un statut de professeur assistant. Avec le financement de positions postdoctorales supplémentaires dans les projets de recherche, le Fonds national veut contribuer à une meilleure réintégration des chercheuses et chercheurs après un séjour à l'étranger.

Par ses instruments, le FNS ne peut contribuer que subsidiairement à la solution du problème; ce sont en premier lieu les hautes écoles qui sont mises à contribution. Il est toutefois persuadé que le renforcement de ses programmes pour le corps intermédiaire – Athena (sciences humaines et sociales), Profil (mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur), Start (biologie et sciences médicales de base), Score (médecine clinique) et Prosper (médecine sociale et préventive) – devrait conduire à une amélioration de la situation. Il ne s'agit pas, par là, d'augmenter immédiatement les moyens. Dans un premier temps, les programmes actuels devraient surtout être harmonisés autant que possible et recevoir une base institutionnelle en collaboration avec les universités. Les bénéficiaires de subsides du FNS pour le corps intermédiaire devraient disposer à l'avenir d'un cahier des charges comparable à celui d'un professeur assistant et jouir dans leurs universités d'un statut correspondant. C'est seulement lorsque cela se réalisera que les moyens alimentant les programmes concernés pourront être augmentés. Dans ce contexte, la création prévue des *Pôles de recherche nationaux* devrait également s'avérer positive. Enfin, de nouvelles priorités dans l'encouragement normal de projets pourraient influencer la direction à prendre. (Sur demande du Groupement de la science et de la recherche du DFI, le Fonds national a développé un programme d'encouragement de la relève scientifique hautement qualifiée. Détails voir Annexe III «Professeurs assistants FNS»)

En raison du fort taux de réduction des requêtes, des responsables de recherche ont été de plus en plus contraint(e)s ces derniers temps de transformer des postes de niveau post-doc en postes de candidat(e)s au doctorat. Ce développement a pour conséquence qu'un déséquilibre s'est installé en faveur du financement de postes de candidat(e)s au doctorat, spécialement dans les Divisions II et III. C'est pourquoi certaines Divisions augmenteront, au cours de la prochaine période de subventionnement, de manière ciblée – et sous réserve de moyens supplémentaires – le nombre de collaboratrices et collaborateurs scientifiques de niveau post-doc qu'elles financent. Cette mesure devrait en même temps contribuer à une meilleure réintégration de jeunes scientifiques hautement qualifié(e)s rentrant de l'étranger au sein du système suisse de la recherche (problème du «brain-drain»).

D'autres mesures pourraient suivre. En effet, un groupe de travail interne au FNS (GRIPS-Relève) évalue actuellement les divers instruments que celui-ci met aujourd'hui en œuvre pour l'encouragement de la relève scientifique; il remettra ses recommandations aux organes compétents avant le début de la nouvelle période de subventionnement.

Tableau 4.3

Encouragement de la relève

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Formation d'une relève scientifique de qualité	Subsides de recherche des Divisions I-III (3/4 des montants à des personnes de moins de 35 ans)	Divisions I-III du Conseil de la recherche	Rubrique du budget «subsides de recherche» (chap. 4.1)
	Bourses de chercheurs / chercheuses débutant(e)s et avancé(e)s (séjour à l'étranger)	Commissions de recherche locales / Service des bourses / Conseil de la recherche	9
	Programmes pour le corps intermédiaire (ATHENA, PROFIL, SCORE, START, PROSPER)	Divisions I-III du Conseil de la recherche	Budget des divisions I-III (chap. 4.1)
	Programmes spéciaux (par ex. bourse en relation avec l'industrie)	Divisions I-III du Conseil de la recherche	Différentes rubriques du budget (chap. 4.1)

4.4 Collaboration internationale

L'encouragement national de la recherche se passe dans un contexte international. Les projets de recherche, particulièrement de recherche fondamentale, et leurs auteurs sont jugés d'après des standards de qualité internationaux et doivent répondre à la question de leur intégration dans les réseaux internationaux. La grande majorité des activités financées par le FNS a une référence internationale. Dans ce contexte, les mesures spécifiques réalisées par le FNS sous la rubrique «collaboration internationale» ont un caractère complémentaire. Elles sont mises à contribution lorsque des incitations particulières paraissent utiles au vu de considérations de politique scientifique et/ou que le soutien institutionnalisé par l'intermédiaire du FNS aide à surmonter les obstacles posés par les conditions cadres.

Dans le sens de cette complémentarité, les quatre secteurs prioritaires suivants, définis d'abord régionalement, ensuite selon une orientation différenciée de l'aide à la recherche à apporter, sont au premier plan de la collaboration internationale au cours de la période de subventionnement 2000-2003: Europe de l'UE/EEE, Europe centrale et orientale, Asie orientale et pays en voie de développement. La collaboration scientifique avec les USA paraît si ancrée dans la communauté scientifique suisse que le FNS peut se contenter pour l'essentiel à l'échange institutionnel avec les organisations sœurs de ce pays.

Au vu de l'avancement des négociations bilatérales, l'association souhaitée de la Suisse au 5^e Programme cadre RDT pourrait devenir réalité au début de la période de subventionnement 2000-2003. La part déjà maintenant déterminante de ces programmes dans l'attribution de moyens tiers aux hautes écoles suisses continuera

La grande majorité des activités de recherche financées par le Fonds national s'effectuent naturellement en coopération internationale. Les mesures supplémentaires prises pour l'encouragement de la collaboration internationale dans la recherche ont un caractère complémentaire. Elles agissent comme mesures incitatoires lorsque des obstacles sont posés à cette collaboration.

Dans la prochaine période de subventionnement, la coopération sera encouragée de manière prioritaire entre les groupes suisses de recherche et des groupes correspondants européens de l'UE/EEE, l'Europe de l'Est et centrale, l'Asie orientale et les pays du Sud.

ainsi (ou devra continuer) à croître et influencer encore davantage l'activité d'encouragement du FNS. Par conséquent, le FNS a un intérêt direct à participer activement à la mise en place de mécanismes de participation et de coordination optimaux. C'est pourquoi il maintiendra sa présence à Bruxelles grâce à la direction du bureau de liaison SwissCore, au moins au niveau actuel, il s'engagera en tant que point de contact national dans le réseau suisse d'information sur les programmes européens de formation et de recherche et encouragera la participation suisse par des mesures d'incitation, également de nature financière. Des contacts institutionnels suivis et – le cas échéant – des alliances stratégiques avec des organisations sœurs des pays de l'UE scientifiquement forts (DFG, CNRS, NWO, etc.) de même que sa collaboration à la Fondation européenne de la science (FES) lui permettront en outre de suivre de très près les discussions de politique de la recherche en Europe et de participer de cas en cas à son élaboration.

La science, tout particulièrement dans les pays de *l'Europe centrale et orientale* ne comptant pas parmi les premiers candidats à l'adhésion à l'UE, dépendra encore longtemps de l'aide étrangère, pour assurer sa survie et par là son potentiel scientifique en partie unique pour le bien de tous. Le programme de coopération scientifique 1996–1998 réalisé dans le cadre du programme est-européen de la Direction pour le développement et la coopération (DDC), qui s'appuie sur un concept tenant davantage compte des objectifs politiques du DFAE et des aspects institutionnels de la collaboration, a rencontré une reconnaissance internationale et a permis au FNS d'acquérir dans ce domaine un savoir-faire appréciable. Pour autant que la DDC renouvelle le mandat indispensable à cet effet, le FNS est disposé à poursuivre cette activité au cours de la période de subventionnement 2000–2003. La priorité régionale devrait ainsi se porter, pour des considérations politiques, sur les états de la CEI et la région balkanique. Pour les pays de l'Europe centrale écartés du programme est-européen (candidats à l'adhésion à l'UE), le FNS est prêt à lancer des programmes de coopération autofinancés et basés sur le principe de la réciprocité, à la condition que les structures nationales d'encouragement créées entretemps dans les pays partenaires permettent une coopération à la mesure des standards occidentaux.

La région de *l'Asie orientale*, avec des pays comme le Japon, la Corée, Taïwan et la République populaire de Chine, dispose actuellement du secteur de R&D croissant le plus fortement au niveau mondial. Pourtant, la collaboration scientifique de la Suisse avec cette région du monde est traditionnellement faible et a besoin d'incitations ciblées pour surmonter les obstacles culturels et de mentalité.

Le développement durable des *pays en voie de développement* n'est pas possible sans la constitution de capacités propres de recherche. De véritables partenariats de recherche entre le Nord et le Sud, basés sur une égalité des droits de décision, peuvent ici fournir une contribution décisive. Le FNS est décidé à lancer un programme de coopération conçu sur le modèle du module 7 du PPR Environnement soutenu conjointement avec la DDC, et à le continuer pendant la période de subventionnement 2000–2003. Certains pays en voie de développement, resp. émergents, demandent une attention plus particulière en raison de leur force et de leur potentiel important

Via la direction du bureau de liaison SwissCore à Bruxelles, le Fonds national est actif dans la mise en place de mécanismes de participation et de coordination avec les programmes européens de recherche et de formation.

La coopération scientifique avec les pays de l'Europe de l'Est doit être poursuivie, pour autant que la DDC renouvelle le mandat correspondant. Les plateformes qui permettent aux scientifiques suisses et à leurs partenaires des pays de l'Asie orientale de déclencher un potentiel de coopération à long terme, seront développées et ciblées. Les efforts qui visent à la construction de capacités de recherche à travers un partenariat de recherche avec les pays du Sud, doivent être poursuivis et, en collaboration avec la DDC, également étendus à l'encouragement normal.

dans des domaines scientifiques particuliers. A ces pays appartiennent, outre l'Inde, entre autres le Vietnam et l'Afrique du Sud. Le FNS a l'intention d'analyser de manière plus approfondie ces pays à la lumière d'une possible coopération bilatérale.

Tableau 4.4 Collaboration internationale

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Développement des relations internationales avec des nations à fort potentiel de recherche	Subsides de recherche des Divisions I-III / Programmes de la Division IV (référence internationale comme critère lors de l'attribution des moyens)	Divisions I-IV du Conseil de la recherche	Part de la rubrique du budget «subsidés de recherche» (chapitre 4.1)
Contributions de solidarité en faveur d'Etats d'Europe centrale et orientale ainsi que des pays du Sud	Engagement du FNS dans le réseau d'information et de coordination CH-UE		
Ancrage du FNS dans le réseau international des organisations d'encouragement de la recherche	Relations bilatérales avec des organisations sœurs. Mesures spécifiques d'encouragement dans le cadre d'accords bilatéraux	Service des relations internationales	2
	Coopération à des organisations internationales		

4.5 Subsides personnels

Au cours de la période de planification 2000-2003, la catégorie des subsides personnels sera supprimée en tant qu'instrument spécifique. Grâce à eux, le FNS a créé, au début de ses activités d'encouragement, un instrument qui permettait aux universités de faire appel à des chercheuses et chercheurs hautement qualifié(e)s. Il a ainsi été possible à notre pays de conserver des scientifiques de grande valeur ou de les faire revenir de l'étranger.

Le but visé par les subsides personnels demeure incontesté. Cependant, son importance pour l'institution nationale d'encouragement FNS a été réduite, après que la Confédération ait procédé au soutien direct des hautes écoles cantonales. En conséquence, le FNS s'est distancé des engagements à long terme, les subsides ont été limités à six ans au maximum et soumis à l'obligation pour les hautes écoles de continuer à employer les bénéficiaires au-delà de cette période. Vu les tâches urgentes dans d'autres domaines et la nécessité de fixer des priorités claires en raison des

L'instrument des subsides personnels sera supprimé. Avec les nouveaux instruments que sont les Pôles de recherche nationaux et l'encouragement du corps intermédiaire (professeurs assistants FNS), le FNS peut contribuer de manière plus efficace à une nouvelle occupation de haute valeur de chaires devenant libres.

moyens stagnants, le FNS a déjà gelé les dépenses pour les subsides personnels dans la période de subventionnement en cours. Actuellement, six sont encore financés contre 50 environ au début des années septante. Par là, un niveau de financement et un rayon d'action sont atteints qui ne justifient plus la poursuite d'un instrument indépendant.

La suppression des subsides personnels peut d'autant plus se défendre que le FNS est en mesure d'atteindre les mêmes objectifs dans des domaines de recherche stratégiquement importants par la création des «Pôles de recherche nationaux» esquissés au point 4.2.1. Les postes soutenus dans ce cadre présentent le caractère de chaires de recherche temporaires financées par le FNS. Il faut en outre attendre une efficacité semblable des efforts mentionnés au chapitre 4.3, qui portent à revaloriser les positions acquises dans le cadre des différents programmes pour le corps intermédiaire et à mieux les ancrer institutionnellement. De plus, les Divisions du FNS sont bien entendu libres d'engager les moyens destinés aux projets de recherche de manière ad hoc sous forme de subsides personnels, pour lesquels elles en déterminent le nombre et la durée selon les besoins effectifs. Les montants ainsi épargnés par la suppression de cette catégorie de subsides seront alors répartis par analogie dans l'encouragement normal des Divisions I-III (chap. 4.1).

4.6 Mesures d'appoint

Avec une part au budget de plus de 90%, les subsides de recherche, les programmes de recherche, les bourses et la collaboration internationale restent, au cours de la période de subventionnement 2000–2003 également, les quatre catégories de subsides les plus importantes au FNS. Pour en augmenter l'efficacité, le FNS prévoit une série de mesures d'appoint dans le domaine du transfert de savoir, de la valorisation, de l'information, de l'encouragement des femmes et de l'évaluation; elles ne devraient pas peser trop lourd sur le budget, mais sont d'une grande importance pour atteindre les buts poursuivis par les instruments principaux.

4.6.1 Valorisation et transfert du savoir

Le transfert du savoir et de technologie fait partie des éléments essentiels de la politique suisse de la recherche. Sont ainsi mis à contribution toutes les institutions et tous les instruments d'encouragement de la recherche. La recherche n'est pas effectuée dans un espace sans références, mais elle doit se confronter aux conséquences sociologiques et économiques de ses actes, examiner de manière critique sa contribution à la société et l'améliorer.

Le transfert de savoir appartient à l'activité d'encouragement du Fonds national. Avec des subsides de publication, une mise en valeur transparente des travaux de recherche encouragés, un conseil aux chercheurs sur les questions de patentes et à travers une collaboration renforcée avec la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), les ponts existants entre la recherche fondamentale, appliquée et le développement devraient se consolider et de nouveaux ponts être jetés.

Le Fonds national considère le transfert du savoir comme partie intégrante de son activité d'encouragement et entend intensifier à l'avenir ses efforts dans ce domaine. L'instrument des *subsidés de publication* continuera au même niveau. Par là, le FNS facilite la publication de travaux scientifiques de qualité, dont la recherche a parfois été effectuée sans son appui. Il concentre ses efforts sur les ouvrages qui ne pourraient paraître sans son soutien en raison des risques trop élevés encourus par la maison d'éditions. Il contribue à abaisser le prix de vente des ouvrages pour les rendre accessibles aux étudiant(e)s et jeunes scientifiques.

Au cours de l'actuelle période de subventionnement a été développé une banque de données des projets, accessible au public sur Internet. Elle est coordonnée avec ARAMIS, l'instrument correspondant de la Confédération, et comprend les données principales de tous les projets de recherche en cours financés par le FNS. Les informations proposées par cette banque de données seront élargies au cours de la période 2000–2003 et mieux adaptées aux besoins des différents groupes d'utilisateurs et d'utilisatrices grâce à une interface d'accès thématique. L'amélioration de l'activité de conseils relative aux questions de brevets en relation avec des projets du FNS est également envisagée. Les expériences acquises dans les programmes de recherche devraient être utilisées dans l'encouragement normal, ceci dans la mesure du possible et du raisonnable. Tout sera entrepris dans les programmes nationaux de recherche (chap. 4.2.2) pour intégrer le plus tôt possible dans la planification et la réalisation des travaux de recherche les personnes susceptibles d'utiliser les futurs résultats. Dans le nouvel instrument des Pôles de recherche nationaux (chap. 4.2.1) enfin, le transfert de savoir et de technologie fait partie des éléments centraux du programme. Le FNS s'efforce de renforcer les ponts existants entre la recherche fondamentale d'une part, la recherche appliquée et le développement de l'autre, et d'en construire de nouveaux. Dans cette optique, une collaboration étroite avec la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) du DFE est d'une grande importance, notamment en vue de l'établissement des hautes écoles spécialisées. Comme pour l'encouragement de la relève (chap. 4.3), le FNS a mis sur pied un groupe de travail interne qui prépare des mesures concrètes pour optimiser les procédures et structures existantes et qui devrait proposer d'adapter les statuts en conséquence. Des résultats seront déjà visibles avant le début de la période de subventionnement 2000–2003.

4.6.2 Information

La segmentation accrue de la société en général et du monde du travail en particulier a conduit de larges cercles de la population à n'être plus en mesure de comprendre les systèmes en dehors des expériences professionnelles et personnelles. La recherche, ses normes et valeurs, ses buts, fonctions, chances et risques restent ainsi étrangères aux personnes non directement engagées dans le système universitaire. Comme, de plus, la méfiance envers les institutions établies et les mécanismes politiques augmente, les scientifiques et responsables de la recherche ont de plus en plus de peine à se justifier vis-à-vis de la société. Les coûts politiques qui en découlent sont extrêmement élevés, surtout dans une démocratie directe comme la Suisse.

Dans ce contexte et en raison du changement du comportement de la population dans le domaine de l'information et de la communication, le travail d'information au sein d'une institution d'encouragement comme le FNS reçoit un nouveau visage. Son but premier doit consister à créer, grâce à une politique d'information ouverte, les bases d'un dialogue ouvert et pourtant critique entre le public et la science, à mettre en route ce dialogue par des moyens appropriés et à l'entretenir. Un travail d'information conventionnel conçu seulement pour gagner la confiance et l'acceptation par une information unilatérale, vise, dans ce contexte, forcément trop court et risque d'accentuer encore la méfiance existante.

Le FNS a restructuré son service de presse et d'information au début de la période de subventionnement en cours et adopté un concept de communication qui est conçu pour faire face aux défis actuels. La politique active et ouverte envers les médias continuera à être développée et intensifiée. Le FNS essaie ainsi de mieux rendre visible l'effet des travaux de recherche sur des phénomènes comme la compétitivité de la Suisse, l'environnement, la qualité de vie et la paix sociale. Pour la période 2000–2003, une autre activité du travail d'information est mise au premier plan par le développement et la mise en œuvre de mesures tournées vers le dialogue et un public ciblé.

A travers une politique d'information attractive et ouverte, le Fonds national veut créer les bases d'un dialogue entre science et société. Afin de lancer ce dialogue et de pouvoir l'alimenter, des moyens de communication également non conventionnels seront mis en place à l'avenir. Le Fonds national cherche le contact avec la population et incite les chercheurs qu'il soutient à présenter leurs travaux au public et à s'engager dans les débats de société.

Les moyens de communication institutionnels déjà engagés par le FNS – le magazine suisse de la recherche «HORIZONS», le site WWW du FNS, le rapport annuel et autres – ont déjà été renouvelés ou le seront. Le FNS renforce sa présence à des manifestations publiques (foires, expositions, congrès etc.) et cherche le contact direct avec les citoyens et citoyennes. Pour les groupes jusqu'alors négligés (par ex. l'économie, la politique, la jeunesse, les personnes âgées), des offres spécifiques en information et services axées sur leurs intérêts et besoins devraient être développées tout en prenant davantage en considération la nécessité du dialogue.

Pour mettre en route un dialogue ouvert et critique avec les groupes de population les plus divers et pouvoir l'alimenter, des moyens de communication non conventionnels seront davantage utilisés à l'avenir. Des sites WWW interactifs pour un public jeune, des spots TV et des shows scientifiques, des forums de dialogue publics pour permettre la rencontre entre la science et d'autres groupes de la société (par ex., «La Science rencontre l'Economie, l'Economie rencontre la Science») pourraient remplir de telles tâches.

Parallèlement, le FNS veut pousser les scientifiques qu'il soutient à se livrer davantage au débat public, à présenter et discuter publiquement leurs travaux. Pour encourager leurs compétences personnelles à communiquer, il proposera des cours de formation et du «coaching». Seront aussi conservées les bourses de perfectionnement pour journalistes scientifiques créées il y a quelques années, journalistes qui jouent un grand rôle pour présenter la substance complexe des recherches dans un langage compréhensible à tous et toutes.

4.6.3 Encouragement des femmes

Bien que le nombre de diplômées de nos hautes écoles croisse, la proportion des femmes aux différents échelons académiques se trouve, en Suisse, en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE. Le Fonds national tiendra compte particulièrement de l'aspect du soutien des femmes dans le cadre de l'encouragement de la relève (corps intermédiaire). Le Programme Marie-Heim-Vögtlin, qui facilite la réintégration des femmes qualifiées dans la recherche après une interruption de carrière, occupe une place centrale.

Des statistiques récentes montrent une augmentation réjouissante du nombre de diplômées dans nos hautes écoles. Malgré ce développement positif, la Suisse a un important besoin de rattrapage par rapport à la plupart des pays de l'OCDE. Moins de 5% du corps professoral sont des femmes, le pourcentage correspondant pour le corps intermédiaire se situe en dessous de 20% et la proportion des candidates au doctorat se situe, avec 28%, encore nettement au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE. Dans ce contexte, le FNS veut poursuivre et développer ses efforts pour augmenter la part des femmes dans la recherche. A cet effet, il s'inspirera des modèles et propositions d'organisations sœurs étrangères, comme les organisations d'encouragement britanniques. Le groupe GRIPS-Relève, cité au chap. 4.3, accordera une importance particulière, dans le cadre de ses recommandations, à l'encouragement des femmes.

Parmi les instruments et mesures les plus importants déjà pris fait partie, comme lors de la période en cours, le programme Marie-Heim-Vögtlin des Divisions II et III mis sur pied en 1991. Il donne à des femmes qualifiées la chance de reprendre une carrière scientifique qu'elles avaient dû interrompre pour des raisons spécifiques à leur sexe – particulièrement en raison de charges familiales. En outre, l'institutionnalisation des «Gender Studies» est importante pour le FNS. Celle-ci est d'abord l'affaire des hautes écoles; cependant, la Division I du Conseil de la recherche donnera une priorité élevée à des requêtes de recherche de haute qualité scientifique entrant dans ce domaine. En ce qui concerne la part des femmes au total des bénéficiaires de subsides soutenu(e)s par le FNS, elle a pu être continuellement augmentée au cours des dernières années (1996: 30%). Ici également, les efforts devraient se poursuivre. Enfin, le FNS souhaite une augmentation de la proportion de femmes au sein de ses différents organes et des groupes d'expert(e)s de même que parmi les cadres de son secrétariat (chap. 4.7.2).

En plus de l'analyse systématique des programmes – les Pôles de recherche nationaux tels que planifiés et les Programmes nationaux de recherche –, à l'avenir, des projets choisis dans l'encouragement normal feront l'objet d'une post-évaluation afin de pouvoir mieux déterminer les conditions de succès, au niveau de l'organisation et des personnes, de l'encouragement.

4.6.4 Evaluation

Le FNS entend également renforcer ses efforts pour évaluer ses propres activités. La communauté scientifique, et avec elle les institutions d'encouragement de la recherche, doit se confronter plus consciemment qu'auparavant au problème de la légitimation et aux effets réels de son activité. A l'avenir, le FNS portera son attention non seulement à l'analyse des différents programmes – PNR et les futurs Pôles de recherche nationaux –, mais aussi à l'évaluation a posteriori de projets choisis dans l'encouragement normal. Ainsi devrait être acquise une meilleure compréhension des conditions personnelles et d'organisation conduisant au succès ou à l'échec des projets soutenus. En s'appuyant sur les développements observés à l'étranger, notamment aux USA (US National Science Foundation), le FNS devra demander aux scientifiques de réfléchir davantage à la question de l'utilité économique, sociale et culturelle de leur activité et d'en faire rapport. Parallèlement, il démontrera par des

études à long terme l'effet des moyens financiers du FNS sur la carrière des jeunes chercheuses et chercheurs, et ce de manière systématique pour être en mesure d'adapter ses instruments en conséquence.

Tableau 4.6 Mesures d'appoint

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Transfert du savoir amélioré / passerelles vers la pratique / valorisation	Sensibilisation des scientifiques et mesures spécifiques dans tous les instruments de la recherche	Divisions I-IV du Conseil de la recherche / tous les services	intégré
	Subsides de publication	Service des subsides de publication	< 1
Ancrage renforcé de la recherche dans la société	Information sur les projets de recherche soutenus / dialogue avec le public	Service de presse et d'information	< 1
Augmentation de la proportion des femmes dans la recherche	Mesures spécifiques dans tous les instruments du FNS (comme par ex. le programme Marie-Heim-Vögtlin)	Ensemble du FNS	intégré
Optimalisation des différents instruments du FNS	Evaluation périodique de l'activité du FNS	Toutes les divisions et tous les services	

4.7 Evaluation scientifique et administration (Secrétariat)

Les dépenses du Fonds national pour l'évaluation scientifique et l'administration ne représentent que 3,5% du budget annuel. Ce pourcentage est très bas en comparaison internationale; il devrait rester à ce niveau très modeste au cours de la période 2000–2003. Il n'est toutefois pas exclu que certaines mesures prises pour décharger les expert(e)s chargé(e)s de l'évaluation, organisée selon le système de milice, mènent à une augmentation du budget correspondant. En outre, la mise en place des Pôles de recherche nationaux (chap. 4.2.1) est liée à une augmentation de deux postes environ, mais il ne s'agirait que d'incorporer les directions de programmes (PPR), engagées aujourd'hui sur mandat, au sein de l'administration centrale (secrétariat de la division IV).

4.7.1 Evaluation scientifique

L'évaluation scientifique des propositions de projets soumises au FNS est réalisée par des spécialistes de la discipline selon la procédure du «Peer Review». Ce travail est effectué, pour l'encouragement de projets des Divisions I–III, par les membres du Conseil de la recherche correspondant – ceci à titre d'activité accessoire – qui font appel au jugement d'expert(e)s du pays et de l'étranger. Dans la recherche programmée de la Division IV, des groupes d'expert(e)s formés ad hoc sont engagés en plus pour les différents programmes.

En 1996, ce ne sont pas moins de 2000 projets qui ont été présentés aux 71 membres du Conseil de la recherche. Pour les juger de manière appropriée et soigneuse, et jauger les expertises reçues de manière adéquate, chaque membre du Conseil de la recherche consacre un à deux jours par semaine au FNS, presque à titre gracieux. Ainsi, la limite du supportable est atteinte, voire dépassée. Dans l'optique de la prochaine période de subventionnement, le FNS veut chercher des moyens et des voies pour décharger son système de milice. La palette des mesures qu'il prendra finalement est encore très ouverte à l'heure actuelle et ne sera décidée qu'à l'achèvement de la discussion de fond engagée depuis peu. La diversité des interventions possibles va de la simple augmentation du nombre des membres du Conseil de la recherche, en passant par un soutien et filtrage accru du secrétariat jusqu'aux modèles d'un semi-professionnalisme et de réformes de fond de la procédure d'évaluation, par ex. dans la direction d'un processus de triage introduit avec succès dans plusieurs pays (séparation du «rating» et du «ranking»).

Le FNS profitera de cette discussion de fond pour examiner les aspects du «Peer Review», indépendamment de la problématique du système de milice, et pour en chercher une optimisation. En font partie le recours systématique à des critères d'évaluation formalisés (bibliométrie), le développement de l'évaluation internationale en collaboration avec des organisations sœurs (pool d'expert(e)s internationaux/ales) de même que l'établissement de procédures d'évaluation pour les requêtes interdisciplinaires et transdivisionnaires qui puissent mieux saisir la plus-value réa-

Le Fonds national examinera la forme aujourd'hui en vigueur du «Peer Review» et recherchera les possibilités de l'optimiser. Une préoccupation essentielle portera sur la décharge des conseillères et conseillers à la recherche actifs dans le cadre du système de milice. Par la suite, des questions fondamentales seront discutées, comme l'établissement de critères d'évaluation adéquats pour les projets de recherche interdisciplinaires ou, comme dans d'autres pays où un procédé de triage est pratiqué, la séparation du «rating» et du «ranking».

Différentes réorganisations à l'intérieur du Secrétariat du Fonds national sont envisagées dans le but de mieux satisfaire aux exigences d'un «controlling» moderne. L'objectif majeur reste une administration efficace et flexible au service des requérant(e)s et des expert(e)s bénévoles actifs au Fonds national.

lisée. Dans ce contexte, il aimerait enfin essayer de réduire autant que possible les différences dans l'évaluation pratiquée par les différentes divisions sans toutefois imposer de contraintes aux particularités des différentes cultures scientifiques ni limiter les méthodes et la diversité des opinions de la recherche libre. L'harmonisation est une condition importante pour une répartition interne des moyens juste et jugée sur la qualité.

4.7.2 Administration (Secrétariat)

Le secrétariat, comprenant actuellement 86 collaboratrices et collaborateurs (l'équivalent de 71 postes de travail à plein temps), sera réorganisé, avant même le début de la période de planification, dans certains domaines, en particulier pour mieux satisfaire aux nouvelles exigences du «controlling» moderne. Le service des finances et le contrôle financier seront renforcés, le service du personnel sera revalorisé, la position de déléguée aux questions femmes professionnalisée. Lors d'engagements, une attention particulière sera donnée à une représentation équitable des minorités linguistiques. La part des femmes, déjà au-dessus de la moyenne pour l'ensemble du secrétariat, devrait être augmentée de manière ciblée au sein des cadres.

L'objectif majeur du secrétariat est, comme lors des périodes de subventionnement antérieures, une administration des affaires efficace et flexible en faveur des requérant(e)s, des membres du Conseil de la recherche, du Conseil de fondation et de ses commissions, ainsi que des différents groupes d'expert(e)s du FNS. Les collaboratrices et collaborateurs du secrétariat devraient bénéficier d'un environnement motivant qui favorise le travail créatif et permette d'honorer de manière adéquate leurs prestations.

Tableau 4.7

Evaluation scientifique et administration Secrétariat

Objectif	Instrument	Organisation	Part du budget en %
Optimisation de l'évaluation scientifique / Décharge du système de milice	Catalogue de mesures en préparation	Divisions I-IV du Conseil de la recherche	
Soutien efficace du travail des différents organes du FNS par le secrétariat	Réorganisation de différentes structures et procédures au sein du secrétariat (résultant en partie de la discussion sur les limites du système de milice)	Secrétariat	3-4 (y compris les coûts de l'évaluation scientifique par les membres du Conseil de la recherche de même que par les expert(e)s)
Environnement motivant pour les collaboratrices et collaborateurs du FNS			

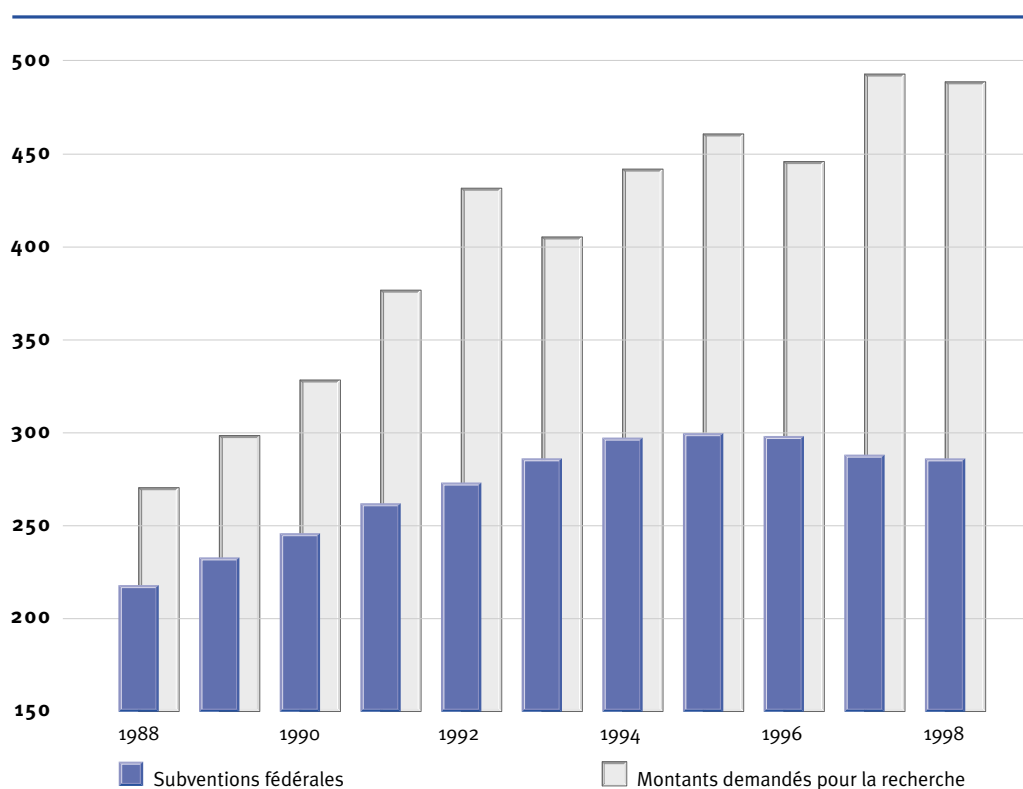
5 Besoins financiers

Le Fonds national dispose pour l'année en cours (1998) du même budget qu'au début de la précédente période de subventionnement (1993). Dans le même laps de temps, la demande de soutien financier a augmenté d'environ un quart. L'évolution au FNS reflète celle du domaine de la formation et de la recherche en général, qui n'est plus traité de manière prioritaire par les pouvoirs publics. Dans les dépenses pour la recherche, le domaine de la recherche fondamentale est d'ailleurs défavorisé par rapport aux activités tournées vers l'application, axées sur les besoins à court terme.

Dans ces circonstances, le FNS entend bien aider le domaine de la recherche en général, et la recherche fondamentale en particulier, à retrouver l'importance politique qui doit lui revenir, précisément en période de conjoncture difficile et au moment où la délocalisation de la recherche industrielle à l'étranger tend à se renforcer. La réduction des subventions fédérales amorcée au cours des dernières années dans

Graphique 1

Demande de subsides de recherche et subventions fédérales (Mio CHF)
Evolution depuis 1988 (période de subventionnement 1988-1991)



Tandis qu'en Suisse, les moyens pour la recherche fondamentale diminuent, à l'étranger, leur part augmente parfois massivement. Sans correction, la réputation internationale de la recherche fondamentale suisse sera rapidement mise en cause. L'objectif minimum de la période de subventionnement à venir consiste à freiner la réduction des prestations pour les subsides de recherche. L'écart entre les montants demandés et ceux mis à disposition ne doit pas croître davantage.

le secteur de la recherche fondamentale intervient au moment où la plupart des organisations similaires de l'étranger présentent un taux de croissance élevé. Les effets sont prévisibles: sans correction, la réputation internationale de la recherche fondamentale suisse sera rapidement mise en cause. Les conséquences en sont, outre les incidences connues sur la recherche appliquée et le développement, une diminution de la compétitivité des chercheuses et chercheurs suisses dans les projets internationaux, de même qu'un attrait moindre des hautes écoles suisses pour les scientifiques étrangers.

Malgré les besoins établis, le FNS renonce à demander un taux de croissance élevé des subventions fédérales pour la prochaine période de subventionnement en compensation des déficits des dernières années. A son avis, une appréciation réaliste des finances fédérales lui interdit toute autre attitude.

Le but minimum de la période 2000-2003 doit être de mettre un frein à la réduction des prestations intervenue ces dernières années dans l'instrument central du FNS, à savoir les subsides de recherche, et de ne plus laisser croître l'écart entre les montants demandés et les moyens effectivement à disposition.

C'est pourquoi les besoins financiers pour la période de subventionnement 2000-2003 sont basés sur l'estimation de la demande prévisible faite en extrapolant les chiffres depuis le début de la période 1988-1991. Il est ainsi admis que l'aplatissement de la courbe de la demande observée depuis quelques années se confirme, que d'éventuels nouveaux facteurs ne mèneront à aucun changement des tendances de ces dernières années. Le FNS part en particulier du principe qu'une participation intégrale de la Suisse au 5^e Programme cadre de l'UE ne conduit à aucune décharge significative de la recherche fondamentale libre. Une telle décharge ne s'est pratiquement pas produite au cours de l'actuelle période qui a vu la contribution fédérale à ce sujet multipliée presque par trois. D'un autre côté, le FNS estime que l'orientation de nos universités, plus marquée vers la recherche, prévue dans le contexte de la révision de la Loi sur l'aide aux universités et de l'établissement des hautes écoles spécialisées restera encore sans effet décisif sur la période 2000-2003. Dans le même sens, la forte croissance attendue des étudiant(e)s ne devrait se faire remarquer, de manière significative, dans la demande qu'au cours de futures périodes de subventionnement.

Sur la base de l'extrapolation de la demande de soutien financier pour des projets de recherche depuis le début de la période de subventionnement 1988-1991, il faut s'attendre, pour les années 2000-2003, à une croissance annuelle de 2,5%. En supposant que le taux moyen de renchérissement soit de 1,5% au cours des deux premières années et de 2,5% lors des deux dernières années de la période de subventionnement, il en résulte les besoins financiers mentionnés dans le tableau I. Ils sont basés sur les chiffres du plan financier pour 1999; ceux-ci seront augmentés de 4% pour chacune des années 2000 et 2001 et de 5% pour chacune des années 2002 et 2003. Pour comparer, les montants effectivement versés au cours de l'actuelle période et ceux initialement prévus dans le Message relatif à la promotion de la science pour les

Graphique 2

Demande de subsides de recherche (Mio CHF)

Evolution probable de la période de subventionnement 2000–2003

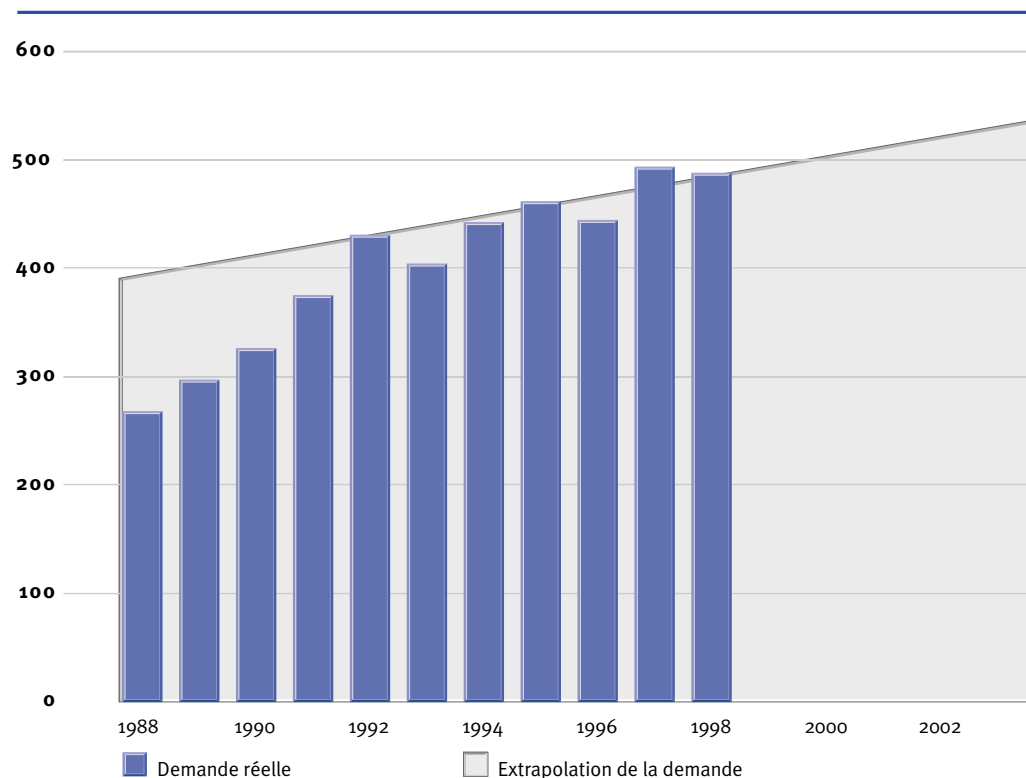


Tableau I

Besoins financiers

pour la période 2000–2003

Période 1996–1999	Subvention fédérale (en mio. de francs)	Montants prévus dans le Message du 28.11.94
1996	298	308
1997	292	316
1998	285	324
1999	290 (selon plan financier)	332
<i>Total pour la période:</i>	1165	
Période 2000–2003	Besoins financiers	Croissance en % par rapport à l'année précédente
2000	302	4
2001	314	4
2002	330	5
2003	347	5
<i>Total pour la période:</i>	1293	

La demande de moyens pour la période d'encouragement à venir se fonde sur une croissance calculée de 2,5%. Il est extrêmement important pour le Fonds national que, parallèlement à des mesures visant à empêcher la réduction des prestations, les engagements pris par la Confédération dans sa planification pluriannuelle aient un caractère plus contraignant. La politique du «stop-and-go» des dernières années entraîne un surcroît de travail administratif qui devrait être évité à l'avenir.

années 1996–1999 sont également indiqués. Dans le tableau ci-dessus, nous n'avons pas tenu compte du nouvel instrument des Pôles de recherche nationaux, resp. des actuels Programmes prioritaires.

Le souhait primordial de politique financière pour la période de subventionnement 2000–2003 est, pour le FNS, une évolution des subventions fédérales qui absorbe l'accroissement probable de la demande et qui empêche ainsi la continuelle réduction des prestations. Le FNS considère également comme postulat extrêmement important le fait que les engagements pris par la Confédération dans sa planification pluriannuelle deviennent plus contraignants. Un coup d'œil sur la période en cours montre combien les montants prévus dans le Message divergent des montants effectivement versés. La recherche, et particulièrement la recherche fondamentale, requiert la continuité. La politique du «stop and go» des dernières années, le fait que la Confédération ne soit pas en mesure de tenir les engagements financiers pris dans le cadre des débats de fond provoquent un surcroît de travail administratif coûteux à tous les niveaux et qui devrait absolument être évité à l'avenir.

5.1 Répartition par catégorie de subsides

Le tableau II montre en résumé comment le Fonds national entend répartir ses ressources. Pour pouvoir réagir aux développements imprévus de la science et de la politique scientifique, nous ne fixons pas de tranches annuelles fermes. La part au budget indiquée en pour-cent pour chaque catégorie de subsides représente la moyenne attendue pour toute la période.

La tendance est d'accorder une plus grande part du budget total à l'encouragement de la recherche fondamentale libre.

Pour les Programmes nationaux de recherche, la croissance envisagée, en dessous de la moyenne, n'est justifiée que si les Pôles de recherche nationaux peuvent être réalisés au niveau de financement proposé. Les coûts d'évaluation et d'administration devraient être stabilisés à leur niveau, extrêmement bas en comparaison internationale.

La répartition des moyens suit en grande partie les données de la période en cours. La tendance montre donc que des parts plus grandes sont prévues pour l'encouragement normal des Divisions I–III (incorporation des subsides personnels) de même que pour les mesures d'appoint, parmi lesquelles la catégorie de subsides la plus importante par les moyens, les subsides de publication, sera toutefois gelée au niveau actuel. Les subsides personnels seront supprimés en tant que catégorie de subsides indépendante d'ici en l'an 2003, et incorporés dans l'encouragement normal des divisions. En ce qui concerne la croissance en dessous de la moyenne des Programmes nationaux de recherche, celle-ci n'est justifiée que si les Pôles de recherche nationaux prévus peuvent être réalisés au niveau de financement proposé. Dans le cas contraire, cet instrument devrait être repensé et bénéficier d'un supplément financier. Il en irait de même si la Suisse ne participait pas au 5^e Programme cadre de l'UE. Les coûts d'évaluation et d'administration devraient être stabilisés à un niveau extrêmement bas en comparaison internationale. Si la surcharge du système de milice ne peut être surmontée que par une professionnalisation renforcée de la procédure d'évaluation (voir chap. 4.8), une légère augmentation des coûts administratifs sera inévitable.

Tableau II

Catégories de subsides au budget global
Part des différentes catégories de subsides (sans PRN)

Catégories de subsides	Part en %
Subsides de recherche (Div. I-III)	75-76
PNR	8
Bourses (sans corps intermédiaire)	9
Collaboration internationale	2
Subsides personnels	-
Mesures d'appoint (y compris subsides de publication)	2
Evaluation scientifique/administration	3-4

5.2 Répartition par domaine scientifique

Dans un système de répartition basé essentiellement sur la qualité scientifique, la distribution des moyens se fait en fonction du nombre de propositions de projets effectivement reçues. C'est pourquoi le plan de répartition pour l'encouragement de projets des Divisions I-III est revu annuellement et adapté à la demande effective, à quoi s'ajoutent, lors du réglage de détails, des considérations de politique scientifique ajustées aux derniers développements (chap. 4.1). Il est également difficile de prévoir l'importance exacte des disciplines engagées dans les Programmes nationaux de recherche, qui sera fonction des futurs thèmes des PNR, définis politiquement. Malgré ces incertitudes, la part des moyens destinés aux trois catégories principales peut être prévue sur la base de valeurs empiriques, au moins comme ordre de grandeur vraisemblable.

Tableau III

Domaines scientifiques au budget global
Part des domaines scientifiques (sans PRN)

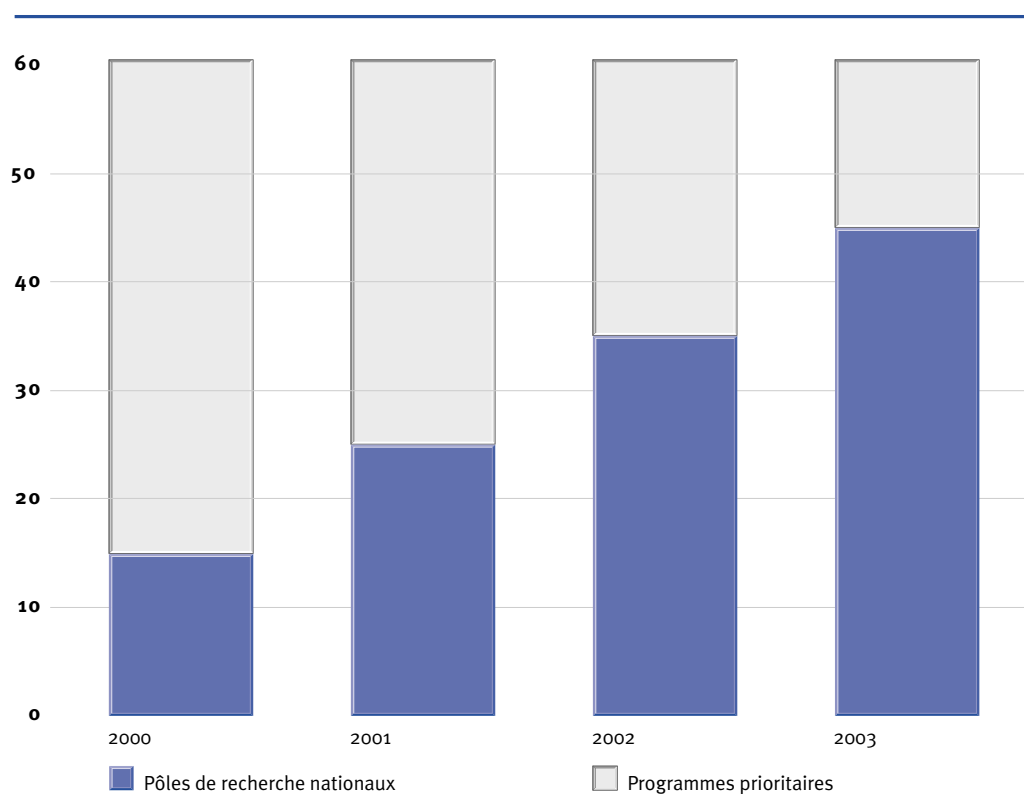
Domaines scientifiques	Part en %
Sciences humaines et sociales	19-21
Mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur	36-40
Biologie et médecine	40-44

5.3 Besoins financiers pour les Programmes prioritaires et les Pôles de recherche nationaux

Comme expliqué au chapitre 4.2, le FNS propose de mener à leur terme les actuels PPR au cours de la prochaine période de subventionnement et de pousser la mise en place des Pôles de recherche nationaux grâce aux moyens ainsi libérés. Les dépenses liées à ces PRN se situeraient au niveau de celles des actuels PPR, c'est-à-dire environ 60 mio. de francs par année. Ils seraient mis à disposition, comme pour les PPR en cours, dans un budget séparé voté par le Parlement. Pour être conforme au principe prévu du «phasing out» (PPR) et «phasing in» (PRN), l'engagement de ces moyens doit être flexible et devrait, pour l'essentiel, se répartir de manière suivante:

Graphique 3

Répartition des moyens (Mio CHF)
pour les PPR (y compris EPF) et PRN



Les Programmes prioritaires en cours devraient être conduits à leur terme lors de la prochaine période de subventionnement et transformés en «Pôles de recherche nationaux». La dépense financière proposée est d'environ 60 millions de francs par an.

Au début de l'an 2000, les premiers PRN seraient mis sur pied à la suite d'une mise au concours. A la fin de 2003, 20 PRN seraient fonctionnels, résultant de mises au concours ultérieures. Trois PPR du FNS – Environnement, Structures d'information et de communication de même que Biotechnologie – pourraient s'achever vers le milieu de la période de subventionnement après une durée d'existence d'environ 10 ans. Le PPR Demain la Suisse, qui a débuté quatre ans plus tard, continuerait avec la même enveloppe financière que par le passé jusqu'à la fin de la période de subventionnement qui coïnciderait avec son achèvement.

Mars 1998

Annexes

- I Evaluation de la période de subventionnement en cours
- II Pôles de recherche nationaux
 - IIa Esquisse du programme
 - IIb Argumentaire
- III Professeurs assistants FNS

I Evaluation de la période de subventionnement 1996–1999

Dans le programme pluriannuel portant sur la période de subvention 1996–1999, la crainte avait été émise que le FNS ne doive, à l'avenir, satisfaire une demande croissante avec des moyens de plus en plus limités. Malheureusement, la justesse de cette prédiction s'est plus qu'avérée. Bien que les besoins financiers présentés dans la requête au Département de l'intérieur aient été budgétisés 4,5 à 6 % plus bas que les années précédentes, le Conseil fédéral et le Parlement ont procédé à des réductions supplémentaires. Et même le modeste accroissement annuel de 2,5 % prévu par la décision fédérale correspondante pour la période 1996–1999 n'est pas devenu réalité. Des prestations compensatoires pour la participation de la Suisse au Programme cadre de l'Union européenne ainsi qu'un blocage linéaire des crédits pour tout poste de dépense non considéré par la Confédération comme dépense novatrice (!) ont donné lieu à de nouvelles coupes dans les différents budgets annuels. Pour 1998, le budget total du FNS se situe au niveau de 1994; il a donc baissé en termes réels, alors que le montant des sommes sollicitées augmentait d'un quart durant la période 1994–1998.

Le fossé qui se creuse de manière grandissante entre l'offre et la demande de subsides est responsable du fait que le FNS n'a pu réaliser que partiellement ses objectifs. Dans la promotion des projets, un nombre croissant de requêtes présentant pourtant la qualité scientifique requise a dû essuyer un refus. L'attribution de priorités thématiques accomplie dans le dernier programme pluriannuel à titre de critère supplémentaire d'encouragement s'est donc révélée aussi fondée qu'indispensable. Cette définition de priorités a permis à l'activité promotionnelle du Fonds national suisse de la recherche scientifique de s'harmoniser avec les attentes du Conseil fédéral et des organisations scientifiques, et d'œuvrer vers l'objectif commun consistant à renforcer la place scientifique de la Suisse. Bien sûr, l'impact heureux d'une harmonisation politique de l'activité d'encouragement ne saurait cacher que la limitation des moyens financiers a entravé le domaine central du FNS, c'est-à-dire la promotion de la recherche fondamentale libre et de la relève scientifique.

Le principe du «plus avec moins» a incité le FNS à instaurer un débat de fond sur la façon de satisfaire aux exigences croissantes de la recherche et de la société malgré la pénurie de moyens. Le forum de réflexion interne GRIPS (Groupe informel de problèmes stratégiques), créé lors de la dernière période de subventionnement, a été élargi et son orientation thématique a été précisée. La priorité a été accordée à des recommandations pour la promotion de la relève et le transfert du savoir et de technologie. Le dialogue entre science et société a été particulièrement stimulé par le biais de manifestations publiques. Les problèmes liés au système de milice du Conseil de la recherche se sont aggravés et ont exigé une attention soutenue. Comme sa taille n'a pas changé depuis des années, l'augmentation continue du nombre des requêtes entraîne une surcharge pour ses membres. Des mesures éventuelles ont été discutées.

La suppression annoncée de carences structurelles dans le domaine de la recherche interdisciplinaire a conduit en 1995 à la création d'un budget séparé, réservé aux projets dépassant le cadre d'une Division. Ce poste budgétaire a vu le jour grâce à la redistribution de 1 % des fonds d'encouragement au profit d'une

orientation de la recherche de plus en plus importante, ainsi que le révèle l'intérêt croissant que lui porte la communauté des chercheurs. En même temps que l'attribution d'un propre poste budgétaire, les conditions et les critères d'évaluation de requêtes interdivisionnaires ont fait l'objet de règles plus précises.

Compte tenu des moyens limités à disposition, les décisions relatives à la répartition interne des ressources disponibles revêtent une importance toute particulière. Pour la première fois depuis le début des années 90, la clef de répartition des fonds pour l'encouragement des projets des Divisions I à III a été totalement remaniée dans le plan de répartition de 1998. La Division II (mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur) doit renoncer à environ 5 % de son budget au profit de la Division III (biologie et médecine) et à un degré moindre au profit de la Division I (sciences humaines et sociales). Cette mesure est le résultat d'intenses discussions qui se sont tenues au sein de la Présidence et du Bureau du Conseil de la recherche. Elle s'adapte en premier lieu à l'évolution de la structure de la demande.

Le FNS a suscité un vif intérêt par ses réflexions sur l'avenir de la recherche programmée en Suisse. Certes, à l'heure actuelle, le débat n'est pas encore clos concernant l'opportunité de réaliser effectivement la transformation des PPR en «Pôles de recherche nationaux» – cette question, soulevée l'an dernier, est traitée en détail dans le présent programme pluriannuel. Mais l'optimisme est de rigueur si l'on en croit les réactions positives des principaux protagonistes de la politique scientifique suisse et les conclusions d'une évaluation de l'instrument existant effectuée par le Conseil suisse de la science. Le FNS, en outre, a apporté des suggestions importantes dans la perspective des innovations introduites à l'occasion du lancement de la 8^e série de PNR.

Les pages suivantes se proposent d'expliquer plus en détail les activités spécifiques du FNS dans les Divisions de la recherche libre (I–III) et de la recherche orientée (IV), ainsi que dans le domaine des relations internationales et du service de presse et d'information. Il ne faut pas perdre de vue à ce sujet que ces informations ne se réfèrent qu'aux expériences acquises durant les deux premières années de la période de subventionnement en cours.

1 Sciences humaines et sociales (Division I)

A l'issue des deux premières années de la période de subventionnement en cours, les premières tendances se dégagent concernant les priorités d'encouragement thématiques. Elles confirment la forte sollicitation – prévue il y a quatre ans – du potentiel de recherche dans plusieurs disciplines par une série de Programmes nationaux, de même que la réduction du volume des requêtes provoquée par la création du Programme prioritaire «Demain la Suisse». Notamment dans les disciplines de la sociologie, des sciences politiques et de la pédagogie, les requêtes parvenues à la Division I font l'objet de fortes fluctuations et tendent même à diminuer depuis quelques années. La linguistique et la littérature ont continué d'élargir leurs activités de recherche, très appréciées aussi à l'échelle internationale, et ont reçu un soutien plus

substantiel, conforme à leur importance. A l'intérieur des disciplines citées, le nombre des projets concernant des régions linguistiques non européennes a enregistré une progression sensible. La part des projets à long terme relevant de l'archéologie, de l'histoire, de l'art et de la linguistique représente, depuis plusieurs années, environ 10% du montant total des sommes allouées chaque année. Bon nombre des projets de longue haleine se trouvent au stade de la rédaction finale et de la publication. Conformément aux priorités définies il y a quatre ans, la recherche dans le domaine de l'éthique est en essor. Toutefois, les suggestions visant à intensifier l'activité de recherche en sociologie du droit, droit comparé, histoire de la science et géographie politique n'ont eu que peu d'effet jusqu'à présent.

Dans l'ensemble, il faut constater que le nombre des requêtes n'a cessé de croître au cours des dernières années. Par rapport à l'année précédente, le nombre des requêtes traitées s'est accru de 8,5% en 1997 et les besoins financiers, de 15% même. Le taux de réduction moyen, dans la Division I, a donc largement franchi la barre des 50% pour s'établir aux environs de 56%. Dans ces circonstances, il était inévitable qu'une requête sur trois soit totalement rejetée et que la majorité des projets acceptés aient dû faire l'objet d'une diminution plus ou moins substantielle des crédits de recherche sollicités.

De même qu'au cours des années précédentes, la promotion de la relève a bénéficié d'une nette priorité dans la Division I durant la période considérée. En 1996 et 1997, 86 contributions à l'entretien personnel ont ainsi été allouées à de jeunes chercheurs autonomes du corps intermédiaire. Cette initiative a permis d'intensifier la promotion de chercheurs ayant passé leur doctorat et déjà bénéficié, dans certains cas, d'une aide financière sous forme de bourses de trois ans. En revanche, le programme d'encouragement des jeunes chercheurs de pointe (programme ATHENA) n'a guère évolué, le nombre des autorisations annuelles avoisinant la dizaine. Au total, 57 candidats ont reçu une aide depuis la création de ce programme en 1989. Quinze d'entre eux sont depuis lors titulaires d'une chaire d'enseignement, 10 en Suisse et 5 à l'étranger. Etant donné la pénurie des moyens, l'intensification prévue de l'aide à la formation postgrade n'a pas pu se concrétiser dans l'immédiat. En 1997, pour la première fois, la Division I a reçu des requêtes de cofinancement de cours de formation doctorale et pris en même temps des mesures permettant aux collaborateurs des projets de se concentrer davantage sur leur doctorat dans le sens d'une promotion personnelle.

Dix-huit contributions à l'entretien personnel ont été attribuées à des femmes en 1996 et 1997. La Division I reste d'avis que cet instrument très souple permet de répondre aux attentes de femmes qui travaillent à temps partiel ou souhaitent se réinsérer dans une activité scientifique. Durant la période en cours, 42 candidates ont reçu des subsides d'un montant total de 6,3 millions de francs qui les ont aidées à réaliser leurs projets de recherche.

2 Mathématiques, sciences naturelles et de l'ingénieur (Division II)

L'encouragement de la recherche fondamentale dans les sciences de base, mathématiques, chimie et physique, et leurs contributions aux sciences de l'ingénieur, a été défini comme première priorité pour la période en cours. Les moyens engagés reflètent

cette volonté: en 1995, 58 millions de francs, soit 57,6% des moyens de la Division II, étaient réservés aux sciences de base. En 1996, l'encouragement de ces disciplines s'est élevé à 64,7 millions de francs, soit 60,9%. L'encouragement des autres domaines a été maintenu constant. Cette priorité a été réalisée dans le strict respect de l'évaluation qualitative des projets présentés. Du fait que les moyens réservés aux domaines de la Division II subissent, dans leur ensemble, une forte réduction à partir de 1998, il ne sera plus possible de favoriser les sciences de base; on risquerait de porter un grave préjudice aux autres domaines encouragés, en particulier aux sciences de l'environnement et aux sciences de l'ingénieur.

En complément à l'encouragement par projets individuels et à l'initiative des chercheurs eux-mêmes, la Division II a lancé l'action thématique CHiral. Par cette action orientée, la Division II a manifesté sa volonté d'encourager un volet spécifique de la recherche fondamentale, à savoir la synthèse et l'analyse de molécules chirales. L'action, qui a démarré en 1993, s'est opérée en quatre phases dont la dernière est en cours. Chaque phase était dotée de 2,5 millions de francs. Les projets soumis suite à des mises au concours successives ont été évalués par un groupe de chercheurs qualifiés comprenant un nombre égal de membres du Conseil de la recherche et de spécialistes externes. Le suivi a été assuré par des rapports et des workshops annuels, auxquels les bénéficiaires étaient tenus d'assister. L'action s'est terminée en 1998 par une conférence de clôture et un rapport circonstancié. On estime que l'opération a été un succès, laissant aux chercheurs de grands espaces de liberté, au sein desquels ils auront pu donner libre cours à leur imagination, tout en mettant l'accent sur une thématique au potentiel très élevé.

Les contraintes financières auxquelles la Division II est confrontée ne sont malheureusement pas favorables à la reconduction d'une telle initiative. Malgré cela, et préoccupée par le constat que les investissements pour l'équipement de recherche sont en forte diminution, la Division II a décidé de consentir à un nouvel effort financier particulier. Considérant que la recherche de pointe en sciences est tributaire d'un équipement sophistiqué, elle a lancé l'action R'Equip. Car, laisser la situation se dégrader au niveau de l'équipement scientifique porterait une atteinte lourde de conséquences à la qualité de la recherche même. Le montant requis pour la première mise au concours a atteint le sextuple des moyens disponibles, ce qui démontre la nécessité d'une action à ce niveau-là.

La Division II contribue de manière significative à la formation de la relève scientifique par la rémunération de candidats au doctorat et de postdocs dans les projets de recherche. Plus spécifiquement dans le domaine de la relève académique, l'action Profil de la Division se poursuit. Chaque année, cinq subsides sont alloués à des chercheurs très prometteurs sur la base d'un concours sélectif auquel 40 à 60 candidatures sont enregistrées. Le premier bilan, à l'échéance des 15 premiers subsides, est réjouissant: 12 bénéficiaires ont accédé à une chaire universitaire en Suisse ou à l'étranger. Un candidat a été nommé titulaire d'une chaire universitaire au Japon, fait suffisamment rare pour être signalé ici.

Le programme Marie-Heim-Vögtlin, mené conjointement avec la Division III du FNS, doit permettre à des femmes ayant dû interrompre ou fortement réduire leur activité de recherche pour des raisons familiales, de reprendre leur carrière. Il se déroule de manière satisfaisante. On relèvera toutefois que le nombre de femmes

y faisant appel est peu élevé et qu'une majorité des candidates sont de nationalité étrangère. Ceci est à l'image de ce que l'on sait et qui est regrettable, à savoir que peu de femmes embrassent une carrière en sciences physiques et de l'ingénieur.

3 Biologie et médecine (Division III)

Un bilan provisoire au milieu de la période de subventionnement révèle que le nombre des requêtes a établi un nouveau record dans la Division III. Une augmentation n'était pas exclue dans le dernier programme pluriannuel, car la participation suisse aux Programmes de l'UE ne laissait prévoir aucun délestage et le Programme prioritaire «Médecine clinique» proposé ne pouvait se réaliser. La Division III espérait tout de même que le Programme prioritaire «Biotechnologie» la soulagerait quelque peu. Dans ce dernier, 10 % des moyens disponibles étaient réservés aux projets de recherche fondamentale, afin d'assurer le lien entre recherche fondamentale et recherche appliquée. Plus importante encore était la prise en considération de deux thèmes médicaux dans la 7^e série des Programmes nationaux de recherche. Toutefois, ces programmes n'ont pas produit l'effet modérateur escompté sur le nombre des requêtes. La nouvelle progression des requêtes dans la Division III au cours des deux premières années de la période de subventionnement a engendré une hausse de 10 % du taux de réduction, qui a ainsi atteint 60 % en 1997.

Sur le plan des priorités d'encouragement thématiques, le projet visant à privilégier la biologie cellulaire et la biologie du développement s'est concrétisé avec succès. Alors que les dépenses globales de la Division III n'augmentaient que de 5 % entre 1992 et 1997, celles de la biologie cellulaire doublaient pendant le même temps. Et la biologie du développement a connu une hausse spectaculaire de 3 millions de francs par an (1992) à 5,3 millions en 1995. Mais cette augmentation ne devrait pas se poursuivre selon une courbe linéaire. En immunologie, autre domaine de recherche prioritaire, le développement s'est avéré plus modeste, même si les dépenses ont enregistré une progression de 20 % en cinq ans. Par contre, les projets destinés à assurer le lien entre recherche fondamentale et médecine clinique ne se sont pas réalisés d'eux-mêmes dans la quantité souhaitée. Il a fallu l'aide du nouveau programme TANDEM, dont l'objectif est de mettre en réseau des projets de recherche clinique et expérimentale thématiquement apparentés et menés dans des centres différents. Pour la première fois, 5 millions de francs y ont été alloués dans les comptes de 1998. A l'occasion de la première mise au concours en 1997, 82 esquisses ont été soumises, dont 22 ont été sélectionnées. C'est en mars 1998 qu'est tombée la décision relative à leur financement éventuel.

Au début de la période de subventionnement, la Division III a pris quelque distance par rapport à l'élargissement de l'ensemble des programmes de promotion de la relève, tel qu'il était annoncé dans le dernier programme pluriannuel. L'initiative semblait peu opportune dans la mesure où les perspectives faisaient défaut dans les universités suisses. Certes, entretemps, douze bénéficiaires d'une bourse START ont obtenu un poste de professeur en Suisse, mais les cas se sont multipliés ces derniers temps, où des bénéficiaires de subsides START se sont vus contraints d'accepter bon gré mal gré un emploi à l'étranger ou dans l'industrie. Cependant, tous les programmes sont maintenus dans leur volume et leur déroulement. Le programme SCORE a été créé pour les em-

plois à temps partiel. Toutefois la demande n'a pas été démesurée. Cette mesure n'a donc pas pu apporter la contribution importante à la promotion des femmes qu'elle laissait espérer.

En ce qui concerne le programme Marie-Heim-Vögtlin, les résultats de la Division III diffèrent de ceux de la Division II. Certes, le nombre des esquisses a diminué de moitié par rapport au record de 1991 (47), mais il a retrouvé un niveau notable en 1996 (40). Il convient aussi de noter que seulement 20 à 30 % de médecins figuraient parmi les candidates et que la part des étrangères n'a jamais dépassé 30 %. Les biologistes suisses se sont senties les plus concernées par le programme de réinsertion professionnelle.

4 Programmes nationaux et Programmes prioritaires de recherche (Division IV)

4.1 Programmes nationaux de recherche (PNR)

Pour les programmes nationaux de recherche, la période de subventionnement en cours a été marquée par l'achèvement de la 6^e série (PNR 30-35) et le lancement de la 8^e série.

L'achèvement des travaux de recherche menés dans le cadre de la 6^e série de PNR concernait les PNR 30 «Supraconductivité à haute température», 31 «Changements climatiques et catastrophes naturelles», 32 «Vieillesse», 33 «Efficacité de nos systèmes de formation», 34 «Médecines complémentaires» et 35 «Femmes, droit et société-voies vers l'égalité». Les rapports finaux des programmes et des projets ont été publiés en 1997 et 1998, et de nombreuses manifestations de clôture ont été organisées. Il convient de mentionner à ce sujet les efforts très prometteurs entrepris par la direction du PNR 31 «Changements climatiques et catastrophes naturelles» en vue de favoriser une utilisation durable des données élaborées dans le programme ainsi que des relations nouées entre l'université et l'économie. Sur la base de contacts établis avec le secteur privé, le souhait a été émis que les liens créés jusque-là entre groupes de chercheurs et entreprises soient maintenus à l'issue du programme et que le savoir-faire existant et les données acquises soient mis à la disposition de tiers (banques, assurances, pouvoirs publics) dans l'intérêt d'une concrétisation optimale. La phase de lancement de cette opération importante, désignée par le nom de CLIRIS (=recherche sur les risques climatiques), sera cofinancée à parts égales par le secteur privé et le FNS.

A l'issue de la 6^e série et avant le démarrage de la 8^e série, les programmes de la 7^e série étaient en cours de réalisation durant la période de subventionnement:

- PNR 36: Nanosciences
- PNR 37: Thérapie génique des cellules somatiques
- PNR 38: Maladies du système nerveux
- PNR 39: Migration et relations interculturelles
- PNR 40: Violence au quotidien et crime organisé
- PNR 41: Transports et environnement: interactions Suisse-Europe
- PNR 42: Fondements et possibilités de la politique extérieure suisse

A l'avenir, il faudrait que des évaluations soient effectuées plus systématiquement par le FNS, dans le cadre des programmes, mais aussi de l'encouragement général. La Division IV en est arrivée à ce postulat après avoir confié en 1996 à un bureau de re-

cherche privé la mission de vérifier la durabilité de programmes achevés (PNR 19 «Matériaux», 22 «Sol» et 25 «Ville et transports»). Il ressort de cette étude que les PNR examinés par les experts ont eu une incidence positive aussi bien dans l'enseignement et dans la recherche que dans la pratique. Les chercheurs ont acquis essentiellement des bases scientifiques dans le PNR «Matériaux», une compétence professionnelle dans le PNR «Sol» et des compétences transdisciplinaires dans le PNR «Ville et transports». Même si ces conclusions révèlent à l'évidence que les PNR peuvent produire un impact durable malgré leur brièveté, il n'en demeure pas moins, selon les auteurs de l'étude, que la concrétisation des résultats de PNR présente encore des points faibles. La Division IV s'efforcera de mettre en œuvre rapidement ces recommandations pour les PNR de la 8^e série afin d'en optimiser la gestion et la concrétisation des résultats.

Pour la première fois, le lancement de la 8^e série a fait l'objet de consignes nouvelles. Il s'agit maintenant d'accélérer la mise en route de séries de PNR, et de réduire leur nombre (3-4 programmes) et leur fréquence (tous les deux ans). C'est dans cet esprit que le groupe de travail a entamé son activité en août 1996 sous l'égide du directeur de l'Office fédéral de l'éducation et de la science. La mise au concours publique a eu lieu fin 1996; les personnes intéressées des hautes écoles, de l'économie, de la politique et de l'administration ainsi qu'un vaste public ont été invités à soumettre des propositions. La mise au concours a reçu un écho considérable: 150 propositions de PNR ont été déposées, que le groupe de travail a condensées en neuf thèmes. La consultation de diverses instances et institutions (IDA-WI, Conférence des secrétaires généraux, Fonds national et Conseil de la science) a entraîné une nouvelle réduction à quatre propositions prioritaires:

- Formation et emploi
- L'avenir de notre Etat social
- Implants et transplants
- Eléments moléculaires et structures supramoléculaires («Molecular Devices»)

La sélection définitive des programmes appartient au Conseil fédéral. Le lancement des travaux de recherche menés dans le cadre de la 8^e série est prévu en 1999.

4.2 Programmes prioritaires de recherche (PPR)

Ainsi que l'avait annoncé le dernier Programme pluriannuel, l'amorce de la seconde période de subventionnement a marqué, en 1996, le début d'une phase de consolidation pour les Programmes prioritaires. Le nouvel instrument d'encouragement créé en 1992 a pour objectif d'atteindre une masse critique de chercheurs dans des domaines sélectionnés ainsi que l'instauration de priorités spécifiques locales et de réseaux suprarégionaux. Il se situe à la jointure entre recherche fondamentale et recherche appliquée, et vise la collaboration suprainsitutionnelle et supradisciplinaire à long terme entre divers partenaires de recherche. Trois des quatre PPR confiés au FNS se trouvent dans leur deuxième phase: le PPR «Environnement», le PPR «Biotechnologie» et le PPR «Structures d'information et de communication», qui portait le nom de PPR «Informatique» précédemment. S'est ajouté en 1996 le seul Programme prioritaire relevant des sciences sociales: le PPR «Demain la Suisse».

Le début de cette seconde période de subventionnement a été marquée, pour les PPR, par un débat fastidieux sur les menaces de réduction budgétaire. Après que certaines motions avaient même compromis le lancement du PPR «Demain la Suisse», une variante acceptable a fini par s'imposer au Parlement. Et il est heureux que la politique financière du «stop and go» ait cédé la place à une évolution plus fiable.

Sur le plan de l'organisation, les expériences acquises lors de la première période ont amené à privilégier l'uniformisation et parfois la simplification des structures des différents PPR. C'est ainsi qu'au système consistant à rendre compte sous forme de rapports intermédiaires annuels écrits se sont substituées des réunions de modules au sein de tous les PPR, à l'occasion desquelles les chercheurs présentent leurs résultats provisoires à un vaste auditoire constitué de membres de groupe d'experts et d'autres participants aux projets du module. Lors de la mise au concours, les chercheurs ont été invités à se regrouper de leur propre initiative sous forme de réseaux de recherche coordonnés en prélude au dépôt de leur candidature. Cela a permis d'éviter que les experts du FNS ne soient obligés d'imposer la composition de groupes de recherche; et la procédure de sélection a porté sur des ensembles de recherche en compétition. Outre les expériences internes acquises au cours des quatre premières années, l'évaluation des PPR effectuée par le Conseil de la science (groupe d'experts Bieri) a également fourni des suggestions importantes quant à l'optimisation du système. De nombreuses recommandations issues de ce rapport ont été adoptées entretemps. Ainsi, par exemple, le critère de la concrétisation joue déjà un rôle beaucoup plus déterminant qu'avant au niveau de la soumission et de la sélection des projets. Les réseaux ont été renforcés et étendus.

Les modules définis dans la première phase des PPR ont été adaptés aux récents développements scientifiques et complétés par de nouvelles questions importantes pour l'avenir. Ce mélange de continuité et d'ouverture se reflète également dans l'origine des chercheurs impliqués dans les programmes. Le PPR «Environnement» a accueilli le domaine de la nature et de la protection du paysage; le PPR «Biotechnologie» s'est étendu aux problèmes de la biotechnologie alimentaire; et le PPR «Informatique» a élargi son champ d'investigation au domaine de la communication et ainsi modifié son titre. Le nouveau PPR «Demain la Suisse» a placé la mutation sociale actuelle au centre de ses projets de recherche. Ce programme accorde aussi une attention toute particulière au renforcement structurel des sciences sociales en Suisse; une part notable du budget est réservée à des mesures appropriées (amélioration de la promotion de la relève et des bases statistiques).

Malgré toutes les améliorations apportées aux PPR et leurs mérites indéniables, une analyse de leur impact ne peut ignorer certaines carences du modèle appliqué jusqu'à présent. Le FNS s'est donc engagé dans une réforme des PPR, qui a finalement abouti à la proposition de transformer les PPR en «Pôles de recherche nationaux».

5 Coopération internationale

En dépit du maintien des objectifs de la politique suisse en matière de recherche, l'intégration européenne de la recherche suisse n'a pas répondu aux attentes durant la période de subventionnement en cours. Indépendamment de cet échec, la participation de

chercheuses et chercheurs suisses aux Programmes cadres de l'UE a connu une augmentation sensible et elle est devenue un facteur essentiel de la promotion de la relève. Le FNS a agi en conséquence et renforcé son engagement européen. En collaboration avec l'Office fédéral de l'éducation et de la science, il a installé le bureau de liaison SwissCore à Bruxelles pour ainsi évoluer au cœur de la politique européenne de recherche. Depuis le début de 1996, une collaboratrice scientifique ainsi qu'un autre collaborateur s'occupent sur place d'une transmission plus rapide et plus précise des informations en Suisse, dans l'intérêt des chercheurs suisses, et coordonnent leurs activités avec les bureaux partenaires d'autres organisations nationales de promotion établies à Bruxelles. Une évaluation effectuée au cours de l'été 1997 a révélé que ce bureau de liaison avait réussi, malgré son apparition récente, à améliorer considérablement le niveau d'information des partenaires du réseau d'information suisse, auquel appartient le FNS en tant qu'antenne nationale. Hormis cet engagement spécifique, le FNS a approfondi ses contacts institutionnels avec ses homologues de l'Union européenne. Des rencontres ont lieu à intervalles réguliers avec les organisations allemande (DFG), autrichienne (FWF) et néerlandaise (NWO). Le FNS s'est aussi attaché à se faire entendre dans le débat politique concernant sa participation à l'European Science Foundation (ESF).

Sur le plan de la coopération bilatérale, le FNS s'est surtout intéressé à l'Asie au cours de la période considérée. Plusieurs accords (Memorandum of Understanding) ont vu le jour avec des partenaires importants, comme la Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), la State Science and Technology Commission (SSTC) de la République populaire de Chine et la Korean Science and Engineering Foundation (KOSEF).

Le début de la période de subventionnement en cours a coïncidé avec le lancement du nouveau Programme de coopération scientifique en Europe centrale et orientale 1996-1999. La coopération internationale du FNS a été particulièrement marquée par cette activité, beaucoup plus étendue et complexe que les programmes antérieurs. Les moyens fournis par la Direction de la coopération au développement (3 millions de francs par an) ont été loin de suffire pour satisfaire, ne serait-ce que partiellement, la forte demande de fonds nécessaires dans le cadre de la mise au concours de projets de recherche communs et de partenariats d'instituts. Et malgré un engagement financier de 2 millions de francs de la part du FNS, le taux de succès n'a pas pu dépasser 25 %. Cette seule circonstance prouve à quel point le besoin des pays de l'Europe centrale et orientale en fonds internationaux dans le domaine scientifique se fait encore cruellement sentir plusieurs années après leur revirement politique.

Pour des raisons indépendantes de sa volonté, le FNS n'a pas pu réaliser, durant la première moitié de la période de subventionnement, ses objectifs plus ambitieux encore de coopération à la recherche avec les pays en voie de développement. Mais le FNS demeure convaincu que les partenariats entre le Nord et le Sud favorisent considérablement, dans ces pays, la création de capacités de recherche indispensables à un développement durable. La réalisation d'un Programme de coopération avec la Direction du développement et de la coopération reste à ses yeux un objectif prioritaire.

6 Service de presse et d'information

L'activité de relations publiques du FNS s'est intensifiée dans la mesure des objectifs fixés et s'est appuyée sur une nouvelle conception. L'accent a été mis sur le renforcement de l'information active concernant les résultats des projets de recherche soutenus. Les communiqués de presse relatifs aux projets de recherche fondamentale se sont multipliés. Restructuré au début de la période considérée, le service de presse et d'information a pu s'affirmer comme une source d'information reconnue et fiable parmi les rédactions des médias. Parallèlement, l'éventail des moyens d'information institutionnels du FNS s'est complété et peu à peu adapté aux impératifs d'une communication davantage axée sur les attentes des destinataires et le dialogue. Un site trilingue, avec banque de données intégrée et offres de service aux chercheurs a fait son apparition sur Internet. La conception et la réalisation du rapport annuel et de la brochure «Faits et chiffres» ont fait l'objet d'un rafraîchissement radical. Il en va de même pour le magazine HORIZONS, publié par le Fonds national, qui paraît depuis cette année dans une version plus volumineuse. La présentation a été adaptée à l'évolution des habitudes de lecture des plus jeunes lecteurs.

Mars 1998

IIa Pôles de recherche nationaux – Esquisse du programme

Une initiative du Fonds national suisse en vue d'une réforme des Programmes prioritaires de recherche

1 Introduction

La Suisse est un pays reconnu dans le domaine de la recherche. Elle figure dans le groupe de tête pour ce qui regarde la part du PIB affectée aux dépenses de R+D des secteurs public et privé. Le nombre de personnes actives dans la recherche et le développement y est nettement supérieur à la moyenne. Les universités et hautes écoles suisses offrent un environnement motivant et stimulant, qui rend possible des réalisations de pointe; leur réputation internationale est solidement établie. A travers le monde et dans toutes les disciplines, des publications de savants suisses sont fréquemment citées dans des revues scientifiques de renom. Par rapport au nombre d'habitants enfin, aucun autre pays ne compte autant de lauréats du prix Nobel dans le domaine des sciences naturelles.

Bien qu'incontestés, tous ces succès ne sauraient cacher de nombreuses évolutions qui annoncent un avenir difficile. Ce que nous récoltons aujourd'hui dans le domaine de la recherche, c'est le fruit des investissements du passé. Et le fait que les moyens aujourd'hui consacrés par la Confédération à la formation et à la recherche stagnent, et que leur part au total du budget national diminue, doit fortement inquiéter. D'autant plus que le même constat peut être fait dans le secteur privé: les dépenses en faveur de la recherche reculent également et, pour la première fois, les industries suisses ont, au cours de ces dernières années, investi moins de la moitié de leurs fonds de recherche en Suisse.

Mais l'argent n'est pas tout, et des moyens limités peuvent également avoir des effets positifs: ils forcent à remettre en question les conditions cadres institutionnelles et à corriger certains de leurs points faibles. L'initiative que présente le FNS ci-après résulte d'une telle analyse. Celui-ci s'est en effet fortement préoccupé, au cours de ces dernières années, de la question de la recherche programmée en Suisse. Sur la base de ses réflexions, il propose de concevoir de façon nouvelle l'instrument actuel des Programmes prioritaires de recherche (PPR). En lieu et place de grands programmes cadres, il souhaite voir s'établir de petits centres de compétences thématiques, auxquels seraient rattachés des réseaux de chercheurs provenant de divers milieux; ces centres seraient mis sur pied par les chercheurs eux-mêmes et seraient institutionnellement rattachés aux universités et hautes écoles. Avec des Pôles de recherche nationaux, le FNS est convaincu que l'on atteindrait, plus efficacement et plus durablement, les objectifs que s'étaient fixés les PPR.

2 Les PPR visaient à combler certaines faiblesses structurelles de la recherche universitaire suisse

Les PPR ont été lancés en 1992 avec pour objectif essentiel de renforcer la place de la recherche suisse dans des domaines stratégiquement importants. On attendait également de ces programmes qu'ils stimulent la collaboration entre la recherche et la pratique et qu'ils facilitent une approche interdisciplinaire des problèmes. Enfin, par la mise sur pied de centres de compétences, une meilleur

leur répartition des tâches entre les différentes hautes écoles était souhaitée (Message sur la promotion de la science durant la période 1996–1999, pp. 90, 91).

Personne ne saurait contester le bien-fondé de ces objectifs. Aucun système de recherche ne peut en effet se permettre encore aujourd'hui de maintenir chaque domaine de recherche dans chaque haute école à un niveau de pointe à l'échelon mondial; encore moins un petit Etat comme la Suisse et sûrement pas à une époque où les finances publiques sont confrontées à de graves difficultés. La Suisse doit, elle aussi, trouver le moyen de concentrer une part des ressources publiques destinées à la recherche sur des domaines auxquels elle attribue une signification stratégique pour le développement de la société, de l'économie, de l'industrie et de l'environnement. Et les bénéficiaires de ces ressources doivent, de leur côté, admettre une telle concentration en faveur de Pôles de recherche nationaux et la répartition des tâches qu'elle impose. Des améliorations en matière de transfert du savoir s'avèrent tout aussi importantes et nécessaires. Des réalisations de pointe dans le domaine de la recherche fondamentale ne sont aujourd'hui en effet plus suffisantes; il faut trouver le moyen de raccourcir la distance séparant les résultats de la recherche de leur application dans la pratique et d'accélérer le processus de transfert. Enfin, l'encouragement d'approches interdisciplinaires est l'un des postulats prioritaires des sciences modernes. La plupart des découvertes importantes récentes ne respectent en effet plus le découpage disciplinaire traditionnel. Si bien que l'organisation actuelle de l'enseignement et de la recherche en instituts et facultés regroupés par discipline et le système de réputation scientifique basé sur ce même principe – qu'il s'agisse des revues spécialisées ou du prix Nobel attribué par discipline – constituent ici une sérieuse entrave.

Ni les objectifs, ni l'idée de les atteindre par le biais d'un programme national bien doté ne sont remis en question. La recherche orientée constitue en effet un complément judicieux à l'encouragement de projets de recherche libre lorsque, par le financement de recherches de haut niveau et originales, elle contribue à combler certaines faiblesses structurelles de l'organisation scientifique nationale*.

Si des objectifs tels qu'améliorer le transfert du savoir ou encourager l'interdisciplinarité sont partie intégrante de tout instrument d'encouragement de la recherche et ne justifient pas l'engagement de moyens spécifiques, la création de Pôles de recherche prioritaires, reconnus tant par les chercheurs que par les institutions de recherche, demande un programme coordonné à l'échelon national.

* Une autre fonction significative de la recherche programmée est de fournir une contribution efficace de la science à la solution de problèmes urgents de portée nationale ou internationale. Elle est assumée essentiellement en Suisse par les programmes nationaux de recherche (PNR).

2.1 Les PPR et l'institutionnalisation de Pôles prioritaires de recherche: un instrument conceptionnellement mal adapté

L'évaluation intermédiaire des PPR, réalisée après environ trois ans de fonctionnement par le groupe d'experts internationaux Bieri, a fait naître des espoirs: «En règle générale on peut retenir que, grâce à une collaboration dans tous les domaines, la constitution de centres de gravité et la mise sur pied de réseaux de chercheurs ont été encouragées» (CSS/FOP, 16/1994, p. 84). La constatation est exacte. Une analyse des résultats des PPR montre en effet qu'ils ont conduit à la constitution de quelques centres de compétences et de réseaux pilotés par ceux-ci. Mais, comme on peut en dire autant de tous les types de programmes de recherche thématiques, cela ne saurait être considéré comme suffisant par rapport aux objectifs fixés. Et par ailleurs, le rapport Bieri pose, sans y répondre, la question décisive de l'efficacité structurelle à long terme des PPR: quelles chances ont les centres de compétences constitués dans le cadre des Programmes prioritaires de recherche de leur survivre et d'avoir un effet durable? Ici, la critique est justifiée; elle ne concerne pas la façon dont le programme a été conduit, mais sa conception. Les PPR actuels sont conceptionnellement mal adaptés pour permettre d'établir des Pôles de recherche prioritaires à l'échelon national. Leur effet de pilotage sur la concentration des moyens et une réelle répartition des tâches entre les hautes écoles est trop limité.

Des centres de compétences d'envergure nationale doivent bénéficier d'un ancrage institutionnel et, de plus, être définis par le biais d'un processus de sélection qui soit ouvert à tous les intéressés, basé sur des critères d'évaluation objectifs et homogènes. Ces deux critères ne sont pas respectés dans le système actuel. Les hautes écoles, sites potentiels d'ancrage de centres de compétences, ne sont pas suffisamment impliquées – en tant qu'institutions – dans la définition des thèmes traités par les programmes et dans le processus d'établissement des centres de compétences durant le déroulement du programme. L'idée qu'au terme d'un programme, elles intègrent dans leurs structures les centres constitués au cours de celui-ci et qu'elles continuent à les financer avec leurs moyens propres – comme semble le suggérer le texte du Message sur la promotion de la science – est dès lors plus que contestable. La procédure de sélection et le système d'allocation des ressources laissent par ailleurs aussi à désirer. Du fait que la responsabilité du programme est attribuée à deux institutions distinctes, le FNS et le CEPF, il manque un système de pilotage uniforme. Le groupe d'évaluation Bieri recommande du reste avec insistance au DFI de confier à l'avenir la responsabilité des PPR à une seule institution. Une telle mesure est notamment indispensable, si l'on entend que la sélection des centres de compétences nationaux résulte d'une mise en concurrence ouverte.

Un problème supplémentaire résulte de l'engagement des moyens disponibles pour l'établissement de centres de compétences dans quelques thèmes de recherche seulement et pour une longue durée. La possibilité d'accorder entretemps un soutien conséquent à un autre domaine qui le justifierait ne peut dès lors être saisie. Et des développements nouveaux en dehors des thèmes des programmes seront bloqués jusqu'à ce que ceux-ci arrivent à leur terme et que les moyens ainsi engagés soient disponibles pour de nouvelles initiatives. Compte tenu de la rapidité avec laquelle évoluent les besoins dans le domaine de la science, un tel concept ne saurait fonctionner à long terme.

Enfin, l'apport des chercheuses et chercheurs eux-mêmes au programme est peu satisfaisant dans le modèle actuel. Ils sont actifs sur le front de la recherche et devraient pouvoir contribuer significativement, dès le départ, à la définition thématique de centres de compétences en fonction des plus récents développements sur le plan international. Il faudrait donc disposer d'un instrument qui leur permette de proposer eux-mêmes de tels centres. L'autorité politique ne devrait pas pour autant renoncer à définir des thèmes prioritaires pour le développement économique et social du pays, comme c'est le cas actuellement. Ces thèmes définissent le cadre au sein duquel seraient mis en place les centres, sélectionnés sur la base de leur qualité scientifique.

2.2 Autres objectifs des PPR: mission partiellement accomplie

Un bilan nettement plus positif peut être tiré au sujet d'un autre objectif central des PPR. A quelques exceptions près, la collaboration escomptée entre la recherche et ses domaines d'application potentielle a été atteinte. Tel fut le cas, par exemple, pour le Programme prioritaire «Biotechnologie», qui a permis de jeter de façon exemplaire des passerelles entre la recherche fondamentale et l'application et qui a conduit, en quelques années seulement, à 20 dépôts de brevets, à la définition de 40 nouveaux produits ou procédés et à trois créations d'entreprise. Plus de 50 entreprises, dont les deux tiers sont des PME, participent actuellement à des travaux de recherche dans le cadre de ce programme. D'autres PPR, gérés par le CEPF ou le FNS, présentent des résultats similaires. L'essentiel pour réussir la mise en valeur des résultats de la recherche est que les utilisateurs potentiels soient associés au programme dès sa phase de configuration et collaborent activement avec le groupe d'experts qui l'accompagne. Les PPR actuels répondent à ces deux attentes et ont ainsi permis de mettre en œuvre des mesures efficaces en matière de transfert du savoir en général et de transfert de technologie en particulier.

En ce qui concerne les autres objectifs explicitement fixés aux PPR, le bilan est, comme pour l'établissement de centres de gravité, plutôt décevant. Pour réellement encourager des approches interdisciplinaires, il manque au programme un système de bonus intégré. L'interdisciplinarité n'est donc pratiquée que là où le thème général du programme s'y prête et où, indépendamment d'efforts spécifiques, des approches interdisciplinaires s'imposent (PPR «Environnement», par exemple). Dans tous les autres cas, les responsables des programmes n'ont que peu de raisons de s'attaquer en particulier aux difficultés liées au travail interdisciplinaire et de provoquer les réformes nécessaires dans l'organisation de la recherche dans les hautes écoles. Par ailleurs, l'interdisciplinarité, dans une structure de programme construite autour d'un thème principal, restera forcément liée à ce thème. Des approches qui se situeraient entre deux domaines thématiques ou qui tenteraient, par exemple, de faire le lien entre deux programmes ne sont pas retenues. Des réserves doivent enfin être formulées par rapport à un objectif de politique de la formation, nouvellement introduit dans le Message pour les années 1996–1999: les retombées des centres de compétences mis sur pied dans le cadre des PPR sur l'offre d'enseignement de leurs institutions hôtes. Comme pour l'interdisciplinarité, les PPR ne disposent d'aucun moyen pour les encourager. Sauf pour le nouveau Programme prioritaire «Demain la Suisse», on a de ce fait renoncé dans les PPR actuels à soutenir ce postulat important en mettant en place des mesures spécifiques (écoles doctorales, Universités d'été, etc.).

De manière générale, on peut donc dire que les PPR donnent satisfaction tant qu'il s'agit de renforcer temporairement le soutien à un domaine de recherche précis et de garantir un transfert des résultats vers la pratique. Ce n'est pas rien. Mais le législateur en espérait davantage. Et cela, il est possible de l'obtenir avec des moyens financiers équivalents, pour autant que l'on procède aux réformes de bases nécessaires dans la conception du programme et que les PPR évoluent vers un programme de «Pôles de recherche nationaux».

3 Objectifs du programme «Pôles de recherche nationaux»

Les objectifs du nouveau programme «Pôles de recherche nationaux» restent les mêmes que ceux des Programmes prioritaires de recherche actuellement en cours. Ce qui est nouveau, ce sont les moyens par lesquels ils seront réalisés; ceux-ci permettront de maintenir les points forts actuels des PPR et de remédier aux faiblesses constatées. L'élément central du nouveau programme est l'établissement de Pôles de recherche nationaux sous forme de centres de compétences qui entretiendront des réseaux de recherche. La manière d'atteindre les objectifs découle implicitement de la définition de l'instrument lui-même.

L'objectif du programme «Pôles de recherche nationaux» (PRN) est le renforcement et la réorganisation de la recherche suisse dans des domaines de recherche stratégiquement importants pour notre pays. Pour atteindre cet objectif, il s'agira d'établir de façon coordonnée des Pôles de recherche nationaux sous forme de centres de compétences et de réseaux de recherche. Des mesures spéciales permettront une collaboration étroite entre la recherche et la pratique, ainsi qu'une meilleure prise en compte des résultats de la recherche dans l'enseignement; les approches interdisciplinaires seront particulièrement encouragées.

4 Des pôles de recherche spécifiques à la place de grands programmes thématiques

La nouveauté essentielle par rapport aux actuels Programmes prioritaires est le remplacement des grands programmes thématiques par des centres de compétences et des réseaux autour de thèmes de recherche spécifiques. Ces réseaux ne seront pas créés dans le cadre d'un programme, mais en seront des éléments constitutifs. L'efficacité d'une telle démarche a été confirmée par différents modèles étrangers poursuivant des buts analogues, en particulier par les «Sonderforschungsbereiche» de la Deutsche Forschungsgemeinschaft et les «Science and Technology Centers» de la US National Science Foundation. Les caractéristiques essentielles du programme «Pôles de recherche nationaux» (Nationale Forschungsschwerpunkte en allemand) sont les suivantes:

Les PRN sont des réseaux de recherche entretenus par des centres de compétences. Ils visent à encourager des groupes de chercheurs de haute qualité, en renforçant leurs capacités actuelles par la mise à disposition de moyens spécifiques et en leur permettant d'assumer des tâches nouvelles qui exigent un encouragement complémentaire.

Les PRN sont proposés par des groupes de chercheurs selon un processus «bottom up». Leurs initiateurs doivent bénéficier du soutien de leur institution hôte; celle-ci met à leur disposition une dotation de base suffisante en personnel et en équipement, les prestations minimales étant précisées lors de la mise au concours. La sélection des PRN résulte d'une procédure concurrentielle (cf. point 5.1, Sélection).

Les PRN sont rattachés institutionnellement à une université cantonale ou à une institution du domaine des EPF. Ils n'agissent pas comme centre de recherche local, mais comme tête (Leading house) d'un réseau de recherche. Dans ce réseau, sont impliqués des groupes de recherche provenant de différentes institutions universitaires ou non universitaires, ainsi que des domaines d'application concernés par les projets de recherche (HES, industrie, etc.).

Les PRN disposent d'une large autonomie en matière de développement scientifique, de management et de financement des réseaux qu'ils entretiennent. Pour contrôler leurs activités, un Comité de direction sera mis en place qui assurera la liaison avec l'institution responsable du programme (cf. point 5.2, Management).

Les PRN entreprennent des recherches à long terme dans des domaines stratégiquement importants. Ils favorisent le dialogue entre les responsables de la recherche fondamentale et ceux qui sont concernés par son application.

Les PRN encouragent le transfert du savoir et de technologie. Des institutions de recherche actives dans ce domaine seront intégrées dans les réseaux mis sur pied; les utilisateurs potentiels (représentants de l'industrie, du secteur des services ou de la santé, de l'administration, etc.) seront associés au processus de sélection, de management et d'évaluation. De plus, des mécanismes spécifiques garantiront une coopération et une coordination optimales avec les institutions qui assument une fonction charnière entre la recherche et la pratique (CTI, HES).

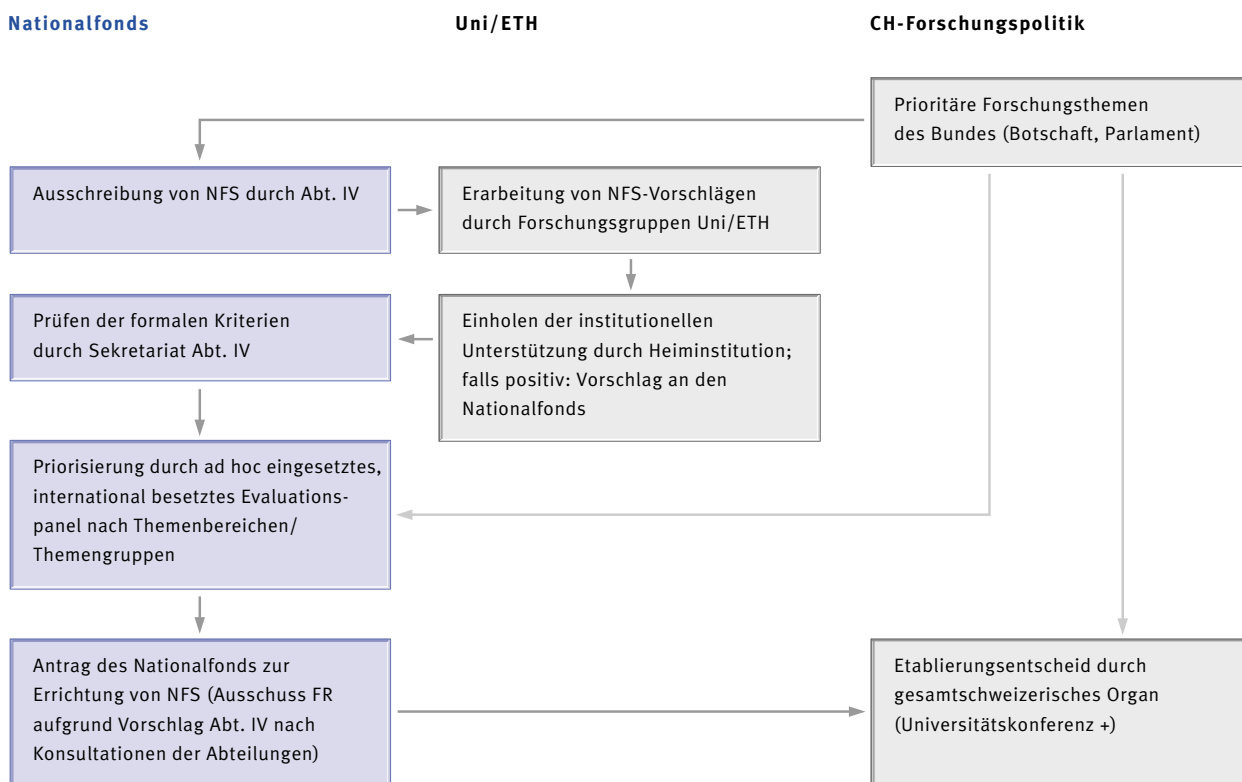
Les PRN encouragent les approches interdisciplinaires qui caractérisent aujourd'hui les développements de la science. Lorsque cela sera utile et possible, des chercheurs de différentes disciplines se retrouveront au sein d'un PRN pour former des équipes interdisciplinaires travaillant sur des problèmes spécifiques.

Les PRN enrichissent l'enseignement. Des dispositions spéciales garantiront que leurs activités se répercutent sur l'offre d'enseignement de leur institution hôte. Une attention particulière sera accordée à la formation des doctorants (par exemple écoles doctorales).

Les PRN ont un rayonnement international. Leurs réseaux seront ouverts à la collaboration avec des groupes de chercheurs étrangers de haut niveau, soutenus par les institutions d'encouragement de la recherche de leur pays.

La durée et le cadre financier d'un PRN seront fixés de cas en cas lors de son établissement. La durée maximale d'un PRN est de 12 ans; la contribution annuelle maximale provenant du programme est fixée à 5 millions de francs. A ce montant, viendront s'ajouter les fonds de tiers, pour une part qui variera selon les domaines ou l'intérêt pour la pratique des recherches entreprises. La première période de financement portera sur quatre ans, au-delà desquels des prolongations jusqu'à la durée maximale seront décidées sur la base d'évaluations intermédiaires (cf. point 5.3, Evaluation).

Figure 1 **Pôles de recherche nationaux (PRN)**
Sélection



5. Compétences et procédures: sélection, management et évaluation

La conduite d'un programme ayant pour objectif de constituer des Pôles de recherche nationaux doit incomber à une seule institution, afin de garantir des critères de sélection et d'évaluation homogènes des centres de gravité que l'on envisage de créer, ainsi qu'un engagement efficace des moyens permettant d'éviter du même coup les doubles emplois. Le groupe d'experts Bieri qui a évalué les PPR en cours est arrivé à la même conclusion, tout en laissant ouverte la question de savoir laquelle des deux institutions actuellement engagée – du FNS ou du CEPF – devrait assumer cette responsabilité. Dans le modèle proposé ici, l'une des deux options ne peut être retenue pour des raisons formelles. Les EPF sont des sites potentiels d'implantation de PRN, choisis selon une procédure de mise en concurrence. Elles ne sauraient dès lors assumer en même temps la responsabilité du programme.

La responsabilité de la conduite opérationnelle du programme «Pôles de recherche nationaux» doit pour cette raison être confiée au FNS. Compte tenu de la portée pour la politique scientifique suisse des décisions à prendre, celui-ci ne pourra toutefois pas assumer seul cette tâche. Les décisions importantes en matière de sélection et d'évaluation seront donc prises d'entente avec les organismes nationaux concernés, et l'évaluation de la

qualité scientifique des projets sera effectuée en étroite collaboration avec des experts internationaux, conformément à la pratique suivie par le FNS. Les éléments principaux des procédures de sélection, de management et d'évaluation, ainsi que les compétences sont esquissés ci-après:

5.1. Sélection

La figure 1 représente la procédure de sélection des Pôles de recherche nationaux, qui distingue trois niveaux de décision et de responsabilité:

- le niveau des grandes options nationales définies par le Conseil fédéral, le Parlement et un organe à constituer par la Confédération, qui réunirait les principaux partenaires concernés par la recherche
- le niveau des institutions de recherche (universités cantonales et institutions du CEPF)
- le niveau de l'institution responsable du programme, soit le FNS.

1 Dans un premier temps, les domaines stratégiques importants qu'il s'agira d'encourager spécifiquement par le biais du programme, seront définis par le Conseil fédéral et le Parlement. Ceux-ci

s'appuieront notamment sur les recommandations du CSS en matière de politique suisse de la recherche, sur les priorités thématiques de la CUS (TIIN) et sur des réflexions conduites par d'autres institutions intéressées à la recherche ou à ses résultats. Les domaines ainsi définis (par exemple environnement, recherche clinique, nouveaux matériaux, individu et société, etc.) constitueront le cadre au sein duquel des PRN seront prioritairement établis. Pour des raisons de politique scientifique, il est toutefois judicieux de ne pas donner un caractère par trop exclusif à ces priorités. Une marge de liberté suffisante doit être ménagée, afin que des initiatives imprévues et prometteuses puissent néanmoins avoir une chance de réalisation, le cas échéant, même en dehors du cadre fixé. Contrairement aux PPR actuellement en cours, les domaines thématiques définiront ainsi des priorités, sans toutefois exclure d'autres choix.

2 Intervient alors l'appel public aux propositions lancé par l'instance responsable du programme, soit le FNS. Par là, les groupes de chercheurs intéressés à assumer la fonction de centres de compétences (Leading house) dans le cadre d'un PRN sont invités à soumettre leurs propositions de PRN. Il peut s'agir de groupes existants ou de groupes qui se constitueront spécialement en vue du projet envisagé. Selon le type de problème abordé, un centre de compétences pourrait ou devrait être constitué de chercheurs provenant de différentes unités institutionnelles (instituts, facultés, départements) d'une université ou d'une école. Les exigences formelles et les critères de sélection sont précisés lors de la mise au concours. Parmi les exigences formelles figure la déclaration d'engagement de l'institution hôte pressentie (cf. chiffre 3), ainsi que des précisions sur les intentions en matière de collaboration des partenaires qui constitueront le réseau. En plus de la qualité scientifique du plan de recherche et des chercheurs intéressés, la valeur du thème de recherche, les démarches envisagées pour favoriser le transfert du savoir et/ou la collaboration avec la pratique, ainsi que les mesures prévues pour encourager des approches interdisciplinaires et les retombées sur l'enseignement seront également prises en compte dans l'évaluation. Les thèmes de recherche proposés pour un PRN correspondront à un module d'un actuel PPR (soit, par exemple, pour le domaine de la biotechnologie: protéines médicales, bioengineering, bioélectronique, neuroinformatique, etc.).

La fréquence des appels aux propositions et le nombre de PRN acceptés à chaque fois seront fonction du total de PRN envisagés et des moyens financiers mis à disposition du programme (cf. chapitre 6). Pour des raisons opérationnelles, un appel ne pourra être lancé que tous les deux ans. Par appel, un maximum de huit PRN seront attribués.

3 Les groupes de chercheuses et chercheurs intéressé(e)s élaboreront leur requête conformément aux lignes directrices fournies par le FNS. La requête précisera les éléments nécessaires à la sélection, tels que la stratégie de recherche à moyen terme du PRN et le plan de recherche à court terme des partenaires principaux du réseau, la structure de direction proposée, les collaborations envisagées avec la pratique, les infrastructures nécessaires, le cadre budgétaire incluant les fonds de tiers, la durée de financement souhaitée, etc. (cf. chiffre 2). L'intention de soumettre une proposition pour un PRN sera signalée au FNS avant le dépôt de la requête proprement dite (cf. chapitre 7).

Le groupe de chercheuses et chercheurs devra obtenir au préalable le soutien de son institution hôte; celle-ci s'engagera à fournir un minimum de prestations propres: décharge partielle de la personnalité pressentie comme directeur/trice du PRN (cf. point 5.2, Management), mise à disposition des locaux et des équipements nécessaires au PRN. Toute prestation supplémentaire de l'institution hôte représentera un bonus lors de la sélection.

4 L'instance responsable du programme au sein du FNS est la Division IV du Conseil national de la recherche. Dans une première étape, son secrétariat scientifique vérifie que les requêtes enregistrées satisfont bien aux exigences formelles. Les propositions acceptées du point de vue formel sont évaluées ensuite par des groupes d'experts, internationaux pour la plupart, mis en place par le FNS pour chaque domaine thématique (par exemple environnement, recherche clinique, nouveaux matériaux, individu et société, etc.). Ceux-ci seront présidés par des rapporteurs de la Division IV du Conseil national de la recherche et comprendront un membre de la division du CNR la plus proche du domaine concerné (Division I, II ou III). Les groupes d'évaluation fondent leurs décisions sur l'examen des propositions écrites, de discussions personnelles avec les requérants de PRN et les principaux partenaires des réseaux proposés. A ce stade, les critères pour classer les requêtes prises en considération sont en premier lieu la qualité et l'originalité scientifique.

5 Sur la base des priorités ainsi établies par les groupes d'experts, des autres critères de sélection indiqués sous chiffre 3 et d'une appréciation de politique scientifique à l'échelon national – adéquation avec l'encouragement par projet du FNS, initiatives émanant d'autres instances d'encouragement de la recherche, développements internationaux, etc. – le FNS prépare, conformément à ses procédures internes habituelles, une proposition fondée pour l'établissement de PRN en précisant, pour chacun d'eux, la durée estimée du projet et un cadre financier. Il indique également dans son rapport les motifs pour lesquels des propositions de PRN n'ont pas été retenues.

6 En dernière instance, c'est un organe national qui décidera de l'établissement des PRN proposés par le FNS. On songe ici au nouvel organe (Conférence universitaire) qu'il est prévu de constituer dans le cadre de la révision de la Loi fédérale sur l'aide aux universités. Si nécessaire, celui-ci pourrait être renforcé, pour cette tâche spécifique, par des représentants de l'industrie, de l'économie, des services, de l'administration ou solliciter l'avis de ceux-ci par écrit pour mieux fonder encore sa prise de décision.

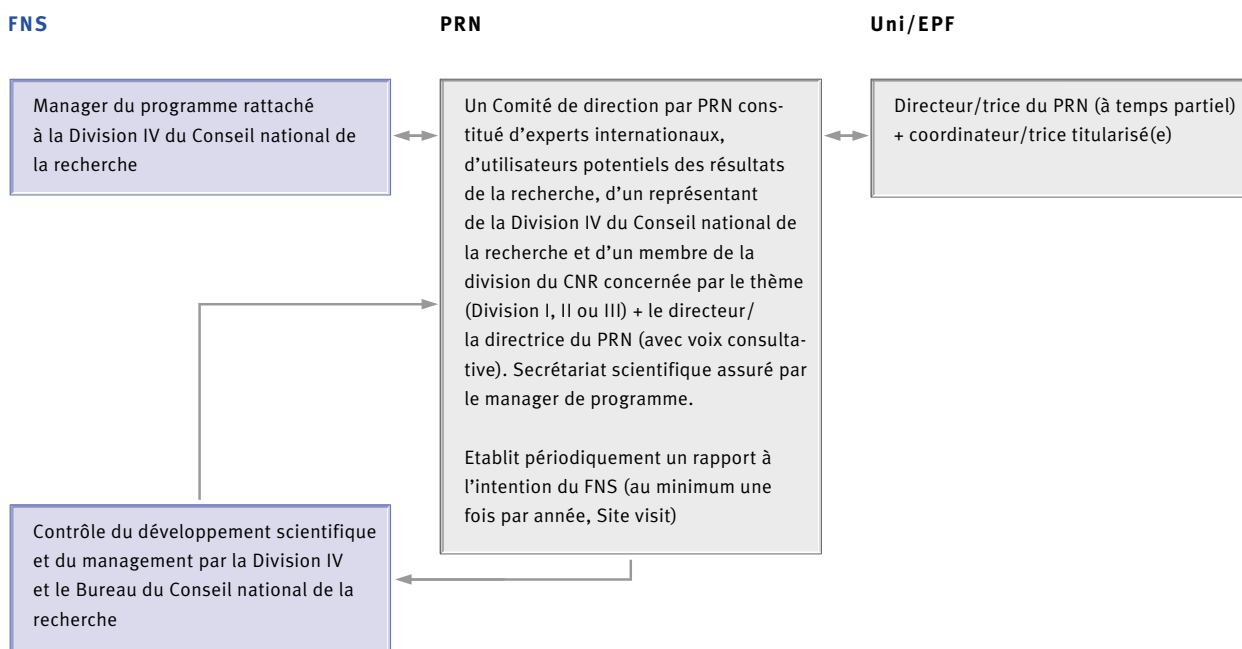
7 En cas de décision positive de cet organe national, le FNS et les PRN passent un contrat de collaboration (Cooperative agreement). Celui-ci précise les objectifs généraux et scientifiques, les grandes lignes du management, les directives concernant les rapports à soumettre au FNS, la procédure d'évaluation et le cadre financier. De plus, ce contrat règle les questions de droits d'auteur et fixe d'autres conditions cadres nécessaires à la collaboration entre les deux partenaires.

5.2 Management

C'est le chef de groupe de recherche principal du réseau (Leading house) qui est responsable de la conduite d'un PRN; celui-ci/celle-ci a adressé la requête au FNS et obtenu un soutien institutionnel de son université ou école hôte. Pour assumer ce travail, il/elle

Figure 2

Pôles de recherche nationaux (PNR) Management



sera déchargé(e) d'environ 50 % au moins d'autres responsabilités et un coordinateur / une coordinatrice titularisé(e) le/la secondera dans sa tâche.

Dans le cadre du contrat de collaboration, chaque PRN dispose d'une grande autonomie en matière de développements scientifiques, de management, d'animation du réseau de chercheurs et d'allocation des moyens financiers. Aux côtés de la direction du PRN, un Comité de direction («Steering Committee») assume un rôle de conseil et de contrôle, ainsi que des fonctions de «reporting» à l'intention du FNS: ce comité garantit la qualité scientifique et le fonctionnement administratif du PRN et maintient les contacts entre celui-ci et les instances concernées par le programme (cf. figure 2).

La fonction la plus importante de ce comité est de veiller à la qualité scientifique de la recherche. Il a dans ce sens accès aux travaux de tous les groupes du PRN, évalue ceux-ci conformément aux procédures internationales, juge de leur adéquation avec le thème de recherche général et des raisons de participation, ainsi que de la qualité des groupes de chercheurs associés au réseau en dehors du Leading house. Le Comité de direction joue en même temps un rôle de forum de rencontre entre la recherche et la pratique. Sa composition garantit que les milieux concernés par les projets de recherche développés – selon les PRN, il pourra s'agir de l'industrie, du secteur des services ou de la santé, de l'administration, etc. – pourront faire valoir leur point de vue dans toutes les questions de transfert du savoir et de technologie. D'une manière générale, le Comité de direction s'efforcera de confronter systématiquement les réalisations du PRN avec les objectifs fixés au moment de sa constitution. En cas de déviation, il proposera au PRN les corrections nécessaires.

Pour assumer sa fonction d'organe de conseil du PRN, le Comité de direction entretient des contacts réguliers avec la direction de celui-ci. Il analyse les rapports d'activité, évalue les publications du PRN et procède au moins une fois par an à une évaluation sur place («Site visit»). Parallèlement, il informe périodiquement le FNS de son activité, lui fournit un aperçu du développement scientifique du PRN, de la qualité du management de la recherche et de tous les autres aspects importants pour la réalisation des objectifs visés («Reporting»).

Le Comité de direction est composé d'un membre de la Division IV du Conseil national de la recherche et d'un membre de la division du CNR la plus proche du thème traité (Division I, II ou III), d'experts internationaux du domaine de recherche concerné et parmi eux un membre du groupe d'évaluation constitué au stade de la sélection, de représentants de la pratique (industrie, administration, etc.), ainsi que – à titre de conseiller, mais sans droit de vote – du directeur/de la directrice du PRN. Le nombre maximum de membres siégeant dans le Comité de direction est fixé à 10. Un manager de programme appartenant au secrétariat de la Division IV du Conseil national de la recherche en assume le secrétariat scientifique. Par son engagement dans différents PRN relevant de thèmes apparentés, celui-ci est en mesure d'assumer certaines fonctions de coordination dans le domaine thématique concerné.

La Division IV informe régulièrement le Conseil national de la recherche des développements significatifs réalisés au sein des différents PRN.

Figure 3 Pôles de recherche nationaux (PRN)
Evaluation

FNS

Evaluations intermédiaires par le FNS au terme de la 4^e et 8^e année sur la base de recommandations des Comités de direction

Proposition à l'organe suisse compétent concernant la poursuite du financement

Politique scientifique suisse

Décision sur la poursuite du financement par l'organe national compétent (Conférence universitaire +)

5.3 Evaluation

Après quatre, puis huit années d'existence d'un PRN, une évaluation intermédiaire sera réalisée. Ces évaluations décideront si un financement conforme aux intentions originales pourra être poursuivi ou au contraire devra être interrompu au terme de la cinquième ou de la neuvième année (cf. figure 3). Sur la base des résultats de ces évaluations intermédiaires, des modifications du cadre budgétaire et de la durée du PRN prévus à l'origine pourront également intervenir.

Le FNS formule des propositions spécifiques à l'adresse de l'organe national compétent mis en place lors de la sélection. Pour ce faire, il s'appuie sur les rapports périodiques des différents Comités de direction. A l'occasion des évaluations intermédiaires, ceux-ci réalisent une analyse plus approfondie des développements obtenus et planifiés dans le cadre des PRN. De son côté, le FNS fait appel, pour les évaluations intermédiaires, à des expertises complémentaires réalisées par des experts internationaux.

6 Financement

La réforme proposée des Programmes prioritaires de recherche devrait garantir un engagement plus efficace des deniers publics consacrés à l'encouragement de la recherche. La Confédération n'aurait pas à assumer de charges supplémentaires. Pour permettre la mise sur pied des Pôles de recherche nationaux souhaités, qui conduiront à une meilleure répartition des tâches entre universités, la masse critique d'argent nécessaire à ce programme est de l'ordre de grandeur des moyens investis aujourd'hui dans les PPR.

Pour l'exercice financier en cours, la Confédération a alloué 63 mio de francs aux PPR. Par le biais de l'Arrêté fédéral pris sur la base du Message sur la promotion de la science, le FNS reçoit, compte tenu de la coupure compensatoire pour la participation de la Suisse au 4^e Programme cadre de l'UE, 37 mio de francs, et le CEPF 19 mio de francs. Les 7 mio de francs restants émanent du budget global des EPF.

Pour les PRN, un montant équivalent de l'ordre de 60 mio de francs devra être mis à disposition annuellement pendant la période de subventionnement 2000–2003. Celle-ci sera envisagée comme une phase de transition entre les actuels PPR (phasing out) et les futurs PRN (phasing in). Durant cette période, il est prévu de mettre sur pied environ 15 PRN – en deux séries de sept à huit – et d'attribuer à chacun d'eux un montant de subventionnement de l'ordre moyen d'environ 3 mio de francs par an. En parallèle, les PPR en cours seront achevés, alors que ceux qui viennent de démarrer avec la période de subventionnement 1996–1999, les PPR «MINAST» et «Demain la Suisse», obtiendront un statut spécial et seront soutenus jusqu'au terme de la période de subventionnement à un niveau à peu près équivalent à la situation actuelle. Le CEPF recevra à cet effet, et pour achever les autres PPR qui sont de sa compétence, une part appropriée du budget global alloué.

Il ne s'agit pas de décider aujourd'hui du développement à moyen terme des PRN au-delà de la période de subventionnement 2000–2003. Les expériences réalisées d'ici là avec les premiers PRN et la situation financière de la Confédération à ce moment constitueront des éléments de décision importants. Indépendamment de cela, le nombre de PRN à prévoir en tenant compte des nécessités pratiques et d'une relation optimale entre les objectifs du programme et son coût devrait être de 25 environ. Pour financer ce nouvel instrument d'encouragement de la recherche à plein fonctionnement, il faudra compter avec un budget augmenté d'environ un tiers, soit de l'ordre de 80 mio de francs.

Reste à étudier la possibilité d'affecter au financement du programme une partie des subventions de base de la Confédération aux cantons universitaires dans le sens – évoqué actuellement – d'une allocation basée sur des objectifs et des résultats. L'établissement de Pôles de recherche nationaux et une meilleure répartition des tâches entre les hautes écoles suisses sont dans l'intérêt de la Confédération. Les PRN seront attribués au terme d'une procédure concurrentielle et contiennent de ce fait un élément de pilotage. L'attribution d'une part des subventions de base aux cantons universitaires en fonction du nombre et du coût des PRN renforcerait par ailleurs l'identification institutionnelle souhaitée des hautes écoles impliquées. Sans vouloir anticiper sur les discussions à ce sujet dans le cadre de la révision de la Loi

fédérale sur l'aide aux universités, le FNS est d'avis que sa proposition permettrait d'instrumenter de façon judicieuse un transfert des ressources aux universités cantonales orienté vers des objectifs et des résultats.

7 Calendrier de mise en œuvre

Pour des raisons opérationnelles et financières, l'établissement des PRN s'effectuera de façon échelonnée. Une première série de sept à huit PRN pourrait déjà être lancée durant la première année de la nouvelle période de subventionnement, les travaux préparatoires pour la sélection devant être entrepris dans la période en cours, partiellement sous réserve des décisions financières que le Parlement sera appelé à prendre. Le délai entre l'appel aux propositions et la décision de mise en œuvre est d'un an. Pour permettre l'évaluation des propositions dans des conditions optimales (constitution de groupes internationaux d'experts (cf. point 5.1, Sélection), les groupes de chercheuses et chercheurs intéressé(e)s par des PRN devraient signaler leurs intentions au FNS avant la soumission formelle d'une requête («Advanced notification»). Les étapes principales du calendrier de mise en œuvre sont:

Novembre 1998	Identification des domaines thématiques prioritaires dans le cadre du Message du Conseil fédéral sur la promotion de la science pour la période 2000–2003
Janvier 1999	Lancement du programme (sous réserve de la décision du Parlement en été 1999)
Fin mars 1999	Rentrée des déclarations d'intentions (Advanced notification)
Fin mai 1999	Date limite pour le dépôt des propositions pour un PRN
Décembre 1999	Proposition du FNS pour l'établissement d'une première série de PRN à l'intention de l'organe national compétent
Janvier 2000	Décision d'établissement par l'organe national compétent
Février / mars 2000	Signature des accords de collaboration entre le FNS et les PRN; début des travaux au sein des PRN; désignation des Comités de direction.

Le lancement d'un appel d'offres pour une deuxième série de PRN serait planifié pour janvier 2001 et suivrait le rythme choisi pour la première série. Dans le courant de l'année 2003, les PRN de la première série seront soumis à une première évaluation intermédiaire. Après quatre appels d'offres, le nombre maximum visé de 25 PRN sera atteint. Le financement des premiers PRN par le programme arrivera à terme et les moyens ainsi libérés seront disponibles pour de nouvelles séries.

Octobre 1997

IIb Pôles de recherche nationaux – Argumentaire

Réponses à 10 questions importantes concernant le Programme de Pôles de recherche nationaux

1 *Les PPR ont été lancés il y a quelques années seulement. Une proposition de réforme n'est-elle pas prématurée? Ne devrait-elle pas attendre les conclusions d'une évaluation détaillée des PPR, afin de ne pas compromettre les résultats acquis à ce jour?*

La critique formulée vis-à-vis des PPR est de nature conceptuelle. Sous leur forme actuelle, ceux-ci ne permettent en effet pas d'atteindre l'un des plus importants objectifs de la politique scientifique: l'établissement de pôles de recherche efficaces, durablement ancrés dans les institutions existantes et garantissant une concentration appropriée des moyens et une juste répartition des tâches entre hautes écoles. Ce constat n'est pas lié à la façon dont sont conduits les PPR, mais bien à leur conception. Seule une réforme de base, qui garantirait le maintien des aspects positifs des PPR dans la mise en œuvre du nouvel instrument, peut donc s'avérer efficace.

2 *Pourquoi les PPR actuels ne permettent-ils pas d'identifier de manière satisfaisante des thèmes de recherche prioritaires et d'établir les centres de compétences correspondants?*

L'établissement, par le biais d'un programme national, de centres de compétences et des réseaux de chercheuses et chercheurs qui leur sont associés n'a un sens que si ceux-ci survivent au programme, autrement dit s'ils bénéficient d'un ancrage institutionnel. Or, cet ancrage n'est pas garanti par le concept des actuels PPR: les universités ne sont pas suffisamment impliquées dans les phases de définition et de sélection des thèmes de recherche et ne s'identifient de ce fait que peu avec les centres de compétences qui sont constitués dans le cadre du programme. Par ailleurs, l'organisation thématique du programme ne permet que difficilement de réagir rapidement à des développements nouveaux survenant dans un monde scientifique qui évolue rapidement. Des développements sur lesquels devraient pouvoir s'exprimer les scientifiques eux-mêmes en ayant notamment la possibilité de proposer, dans le cadre d'une procédure bottom-up, la constitution de centres de compétences thématiques.

3 *La mise en place d'une procédure bottom-up ne se ferait-elle pas au détriment de l'objectif principal du programme qui vise à renforcer quelques domaines de recherche jugés stratégiquement prioritaires pour la Suisse? Un pilotage politique (top down) n'est-il pas indispensable dans ce sens? Et le Parlement, qui s'exprime aujourd'hui sur les thèmes traités par les PPR, ne renoncerait-il pas ainsi à un important instrument de pilotage?*

Pilotage politique et démarche bottom-up ne s'excluent pas. Dans le nouveau modèle de programme, il est également prévu que le Conseil fédéral et le Parlement identifient dans un premier stade les domaines thématiques qu'ils souhaitent spécifiquement encourager par le biais du programme (par exemple: environnement, sciences du vivant, sciences sociales, etc). Ils fixeraient ainsi un cadre au sein duquel seraient constitués des centres de compétences proposés par les chercheuses et chercheurs sur la base de projets d'un caractère plus concret et d'une importance à peu près équivalente à celle d'un actuel module de PPR.

4 *L'établissement de Pôles de recherche nationaux est une entreprise délicate en matière de politique de la recherche. Appartient-il au FNS d'en assumer la responsabilité? Est-il l'instance la plus qualifiée pour le faire?*

La sélection et l'évaluation scientifique de centres de compétences nationaux doivent être assumées par une seule et même instance et réalisées sur la base de critères homogènes. Cette instance doit bénéficier d'une bonne expérience de la recherche programmée et pouvoir garantir la coordination nécessaire avec d'autres instruments de politique de la recherche, comme l'encouragement par projets pratiqué par le FNS. Les sites potentiels d'établissement d'un centre de compétence ne peuvent, pour ces raisons, pas être pris en considération. Le FNS apparaît donc bien comme l'instance la plus qualifiée pour assumer cette tâche. Sa responsabilité se limitera toutefois à la conduite du programme. Les décisions initiales et celles intervenant par le biais d'évaluations intermédiaires appartiendront à un organe national à désigner qui réunira les principales instances de politique scientifique nationale. Sans oublier les options cadres évoquées plus haut et qui émaneront du Conseil fédéral et du Parlement.

5 *Une des préoccupations actuelles dans le domaine de la recherche est de faciliter le transfert du savoir. La distance séparant les hautes écoles de la pratique est encore trop importante. Or les PPR ont permis des rapprochements en la matière; ils ont favorisé une collaboration étroite entre les chercheurs des hautes écoles et ceux de l'industrie. Celle-ci ne sera-t-elle pas remise en cause par le nouveau modèle?*

Le programme de Pôles de recherche nationaux s'inspire notamment des Science and Technology Centers de la US National Science Foundation. Mis sur pied dans le début des années 90, ceux-ci ont pour objectif essentiel de renforcer la collaboration entre les universités et la pratique, notamment l'industrie. Une évaluation réalisée récemment par l'Académie nationale des sciences américaine confirme que ces centres ont, dans une grande mesure, atteint leur objectif. Il n'y a donc aucune raison de penser que les points forts des actuels PPR en matière de transfert du savoir seront compromis par le nouveau modèle de programme, dans lequel les partenaires concernés par l'application des résultats de la recherche seront impliqués à tous les niveaux (sélection, management et évaluation).

6 *Le programme proposé concerne-t-il également le domaine de la technologie au sens strict du terme et, si non, comment peut-on envisager sa collaboration avec les instances concernées et notamment la CTI? Un programme conduit par le FNS s'inscrit-il dans une nouvelle perspective de redistribution des tâches entre le DFI et le DFE?*

La conception que l'on a aujourd'hui de la recherche ne justifie plus que l'on distingue si clairement l'étape de la recherche fondamentale de celle de la recherche appliquée. Les Pôles de recherche nationaux tels que proposés traiteront de thèmes de recherche à long terme ayant un caractère fondamental. Ce qui n'exclut nullement la préoccupation du transfert du savoir et du renforcement des liens avec leurs domaines d'application potentielle et la pratique comme c'est le cas dans les PPR actuels. L'implication d'utilisateurs futurs des résultats de recherche dans le management du nouveau programme devrait notamment garantir

que les travaux de recherche conduits dans ce cadre renforcent progressivement leurs liens avec la pratique. Précisons toutefois que le programme proposé n'est pas un instrument de politique technologique mais bien de politique de la recherche du Gouvernement. Il ne concurrencera donc pas les travaux de la CTI qui continuera à encadrer, comme par le passé, des initiatives dans lesquelles l'industrie serait fortement impliquée dès le départ. Dans cette perspective, on pourrait envisager de lancer un programme parallèle conduit par la CTI et chargé de constituer des Pôles technologiques nationaux. Un Pôle de recherche national débouchant sur des résultats intéressants pour la pratique pourrait ainsi donner naissance à un pôle technologique et passer sous la responsabilité de la CTI. Indépendamment de cela, le FNS et la CTI continueront à collaborer étroitement et à coordonner leurs activités comme actuellement.

7 *Les HES récemment constituées auront une contribution à apporter au domaine de la recherche. Le programme de Pôles de recherche nationaux prévoyant d'instituer ceux-ci dans les universités ou les institutions du domaine des EPF uniquement, faut-il en conclure que les HES sont exclues du programme?*

Non, car cette restriction concernant les universités et les hautes écoles n'est à prendre en compte que pour les centres qui joueront le rôle de Leading House. Au sein des réseaux de scientifiques qui leur seront associés pourront et devront par contre être intégrées des institutions proches de la pratique et concernées par la mise en œuvre des résultats. Parmi celles-ci se trouvent les HES, qui seront des partenaires appréciés de ces réseaux.

8 *Le paysage de l'encouragement de la recherche en Suisse est déjà complexe. Un nouvel instrument ne risque-t-il pas de rendre la situation encore plus confuse ?*

En proposant de lancer un programme de Pôles de recherche nationaux, il ne s'agit pas d'introduire un instrument supplémentaire d'encouragement de la recherche mais de réformer un programme qui existe depuis 1992. En clarifiant ainsi ses objectifs et en abandonnant le concept de programmes thématiques, on précisera au contraire la spécificité de cet instrument. Disparaîtront notamment les zones grises existant actuellement entre les PPR et les PNR, ces derniers devant à l'avenir se concentrer davantage sur la fonction qui leur a été attribuée (contribution de la recherche à la résolution à court terme de problèmes d'importance nationale).

9 *Comment s'effectuera la transition des PPR aux PRN? Quand seront établis les premiers Pôles de recherche nationaux ?*

La prochaine période de subventionnement (2000–2003) est envisagée comme période de transition des PPR aux PRN. Des ressources spécifiques seront réservées pour garantir l'achèvement des PPR en cours («phasing out»), le solde des moyens disponibles permettant de lancer les PRN par séries («phasing in»). Les premiers de ceux-ci pourraient être constitués en l'an 2000 déjà.

10 *La mise en œuvre du nouveau programme impliquera-t-elle des coûts supplémentaires pour la Confédération?*

Le nouveau programme proposé devrait permettre d'investir plus efficacement les ressources de la Confédération, sans solliciter de contributions supplémentaires au détriment d'autres secteurs. Pour la période de subventionnement 2000–2003, un crédit de l'ordre du budget actuel des PPR sera donc nécessaire (60 mio par année). A plus long terme, quelque 25 PRN devraient pouvoir fonctionner simultanément, ce qui nécessiterait un budget augmenté d'un tiers environ (80 mio par année). Les moyens complé-

mentaires pourraient provenir d'une réaffectation de certaines ressources aujourd'hui attribuées aux cantons à titre d'encouragement de la formation et de la recherche. Une éventuelle augmentation du budget après l'an 2003 dépendra bien sûr des expériences réalisées avec les premiers PRN.

III Professeurs assistants FNS

Proposition pour un programme d'encouragement de la relève scientifique hautement qualifiée dans les établissements universitaires suisses

La Suisse manque de scientifiques hautement qualifiés pour prendre la relève (Objectifs de la politique fédérale en matière de recherche après l'an 2000, p. 13). D'ici 2004, il faudra pourvoir quelque 40% des chaires de professeurs des établissements universitaires suisses, dont les titulaires actuel(le)s auront atteint la limite d'âge. Un tournant est en vue aussi dans l'économie privée. Après le recul des activités de recherche au début des années nonante, la situation s'est stabilisée, et il y a de bonnes raisons de penser qu'une mutation technologique rapide et un essor conjoncturel créeront de nouveaux besoins.

Or, tandis que la demande s'accroît, les possibilités de formation y relatives dans nos établissements universitaires se raréfient. Alors que le nombre de diplômé(e)s sortant de nos établissements universitaires ne cesse d'augmenter, et continuera de le faire, celui des emplois académiques est resté constant ces dernières années, ou a même baissé dans quelques régions, ceci en raison de la diminution des tâches publiques de recherche. De jeunes scientifiques très motivés et qualifiés pour une carrière dans la recherche sont envoyés parfaire leur formation à l'étranger – à lui seul, le FNS octroie chaque année 500 bourses pour des séjours de un à trois ans hors de Suisse – mais une grande partie de ces chercheuses et chercheurs ne peut ensuite plus être intégrée au système universitaire suisse. Des carrières scientifiques très prometteuses doivent être interrompues ou déplacées pour toujours à l'étranger; l'argent que la Suisse a investi dans la relève scientifique n'est pas utilisé de façon optimale.

La Confédération a deux possibilités de détendre la situation:

1 Elle peut, sur la base de critères définis, attribuer des moyens aux établissements universitaires pour créer de nouveaux emplois du corps intermédiaire. Ce modèle est réalisé. L'Office fédéral de l'éducation et de la science finance environ 170 emplois par le biais des mesures spéciales de la Confédération pour l'encouragement de la relève scientifique, doté actuellement de 19 millions de francs. Ces emplois sont mis au concours par les rectorats des établissements universitaires. La situation de la relève dans le domaine de recherche et l'établissement universitaire considérés (priorités, conditions d'encadrement etc.) entrent dans les critères de financement, à côté des qualifications des candidates et candidats. Un tiers des emplois doit être attribué à des femmes.

2 L'autre possibilité consiste à financer directement des chercheuses et chercheurs. Ceux-ci reçoivent des contributions personnelles en fonction de leurs prestations antérieures et du projet de recherche qu'ils envisagent de réaliser. Ces contributions incluent le salaire, les coûts du projet et les frais généraux. Les établissements universitaires convoitent ces chercheuses et chercheurs dont le statut d'«entrepreneurs du savoir» représente un atout particulièrement attractif. Ce modèle existe aussi, mais seulement sous une forme réduite, sans participation aux frais généraux, et déconnectée en partie des projets de recherche. Depuis quelques années, le FNS propose au corps intermédiaire des programmes spécifiques aux Divisions (ATHENA, PROFIL, START, SCORE, PROSPER*). Environ vingt-cinq personnes bénéficient

chaque année de ces subventions, attribuées au terme d'une sélection rigoureuse pour une durée de trois à cinq ans. En 1997, le FNS a financé de cette manière au total 120 chercheuses et chercheurs pour un montant de 20 millions de francs (salaires et projets de recherche).

Ces deux modèles ne s'excluent pas; ils sont, au contraire, complémentaires et pourraient être conduits de pair. Mais ils ne permettent pas de soutenir assez de chercheuses et chercheurs. Une extension de l'encouragement s'impose, et doit être substantielle, si elle veut produire l'effet souhaité. Selon les recommandations du Conseil fédéral, elle devrait concerner en premier lieu des personnes, et non pas des institutions (Objectifs de la politique de la recherche, p. 14). Elle devrait être axée sur les «entrepreneurs du savoir» présentés plus haut, de jeunes scientifiques capables d'affronter la compétition et prêts à faire preuve de mobilité, qui présentent des dispositions aussi bien pour une carrière académique que pour une activité de recherche hautement qualifiée, extérieure aux établissements universitaires.

Le programme de relève proposé ci-dessous s'appuie sur les expériences que le Fonds national a réalisées avec ses propres programmes destinés au corps intermédiaire. Plutôt que de poursuivre ces derniers, il prévoit de les fonder dans un nouveau programme unifié, doté de moyens plus importants: «Professeurs assistants FNS».

1 But du programme

Le but du programme est d'encourager de jeunes scientifiques dont les prestations sont riches en promesses et de les préparer à une carrière académique ou à une activité de recherche hautement qualifiée hors du cadre académique.

2 Concept du programme

Pour réaliser ce but, le Fonds national suisse finance ad personam deux cent cinquante postes de professeurs assistants FNS. Il sélectionne de jeunes scientifiques dont les prestations sont prometteuses et leur octroie des subventions limitées dans le temps, dans le sens des Career Development Awards. Ces subventions permettent d'effectuer pendant une période limitée une recherche indépendante au sein d'un groupe de relève dans un établis-

* A ceci s'ajoute le programme Marie-Heim-Vögtlin, destiné à des femmes qui reprennent une activité scientifique après l'avoir interrompue. Il a un autre caractère, est donc exclu des considérations qui suivent, et conserve sa forme actuelle.

sement universitaire suisse; elles couvrent le salaire, les coûts de recherche et les frais généraux. De leur côté, les établissements universitaires suisses reconnaissent le titre de professeur assistant FNS et intègrent les titulaires dans leurs activités de recherche et d'enseignement.

3 Eléments du programme

3.1 Conditions de participation

De jeunes scientifiques peuvent présenter leur candidature au programme «Professeurs assistants FNS» dans toutes les disciplines soutenues par le FNS, ceci pour autant qu'ils soient titulaires d'un doctorat et que leur activité de recherche ait fait l'objet de publications dans des revues internationales de haut niveau.

En règle générale, les candidates et candidats ne doivent pas avoir plus de quarante ans. Des exceptions sont toutefois possibles en cas de circonstances particulières relevant du curriculum des candidates et candidats.

3.2 Sélection et critères de sélection

Les postes de professeurs assistants FNS sont mis au concours deux fois par année. Les Divisions respectives du Conseil national de la recherche sont responsables de la sélection. Elles prennent leurs décisions sur la base de candidatures écrites et d'entretiens avec les candidates et candidats présélectionné(e)s.

La sélection obéit aux critères suivants:

- Qualification scientifique de la candidate ou du candidat
- Qualité du projet de recherche présenté
- Importance stratégique du domaine de recherche pour la Suisse
- Possibilité d'intégration dans le système universitaire suisse

La sélection a lieu si l'institut hôte prévu fournit une déclaration dans laquelle il reconnaît les lignes directrices du programme et confirme être prêt à engager la ou le bénéficiaire de la subvention.

3.3 Répartition de l'encouragement en fonction du sexe

Le programme vise une représentation équilibrée des deux sexes dans les différentes disciplines scientifiques.

Pour réaliser cet objectif, le sexe sous-représenté est favorisé lors de candidatures de valeurs égales. A ceci s'ajoutent les conditions spécifiques liées au sexe, mentionnées au point 5 (travail à temps partiel et devoirs de garde) et au point 6 (prolongation des devoirs de garde).

3.4 Dotation financière

La subvention maximum attribuée à un poste de professeur assistant FNS s'élève à Fr. 400000.- par année. Au maximum un tiers de ce montant est attribué au salaire et aux prestations sociales

de la/du récipiendaire. Les coûts du projet incluent les salaires de candidats au doctorat ou à une thèse post-doc qui participent au projet de recherche ainsi que le financement des moyens matériels. Un montant égal à 20% des coûts du projet est alloué aux frais généraux.

3.5 Engagement à temps partiel

Dans des cas fondés, notamment si la ou le bénéficiaire exerce une activité professionnelle qualifiée en dehors de l'université ou assume des devoirs de garde, il est possible d'attribuer un poste de professeur assistant FNS à temps partiel, mais à raison d'au moins 50%.

3.6 Limite dans le temps

Les postes de professeurs assistants FNS sont attribués pour quatre ans. Ils peuvent être prolongés de deux ans au maximum. Les demandes de prolongation sont mises au concours avec les nouvelles candidatures.

Les bénéficiaires qui assument des devoirs de garde au cours de la période ordinaire de subvention et réduisent leur activité à un poste à temps partiel peuvent obtenir une prolongation compensatoire de deux ans au maximum.

3.7 Intégration dans les établissements universitaires

Les postes de professeurs assistants FNS ne sont liés à aucune obligation financière directe pour les établissements universitaires. Le FNS supporte les frais généraux liés à l'activité de recherche des récipiendaires des subventions (point 4) et verse le montant correspondant à l'instance universitaire compétente.

Les établissements universitaires reconnaissent le titre de professeur assistant FNS et intègrent les titulaires dans les commissions et structures de leur institution. L'accent de l'activité des titulaires porte cependant sur la recherche. Les établissements universitaires confient aux titulaires une activité d'enseignement appropriée, en relation avec l'activité de recherche.

3.8 Entrée en vigueur

Le programme débute le 1/1/2000. Le FNS sélectionne chaque année 25 à 50 jeunes scientifiques jusqu'à concurrence de 200 postes au total en l'an 2004. A partir de 2004, le nombre des bénéficiaires est maintenu à 200 personnes.

3.9 Coûts du programme

En supposant des subventions de Fr. 300'000 en moyenne et un programme réduit en 2000 et 2001 au vu des possibilités financières de la Confédération, l'exécution du programme occasionne les coûts suivants:

Année	Nombre de personnes	Coût du programme (millions de Fr.)
2000	25	7,5
2001	25	15
2002	50	30
2003	50	45
2004	50	60

à partir de 2004: stabilisation à 60 millions
(= 200 postes de professeurs assistants FNS)

3.10 Financement

Le FNS consacre environ 20 millions de francs par année à ses actuels programmes destinés au corps intermédiaire (salaires et projets de recherche liés à des personnes). Le FNS met à disposition du nouveau programme le même montant dans son budget ordinaire. Cela permet de financer les programmes du corps intermédiaire en voie d'achèvement et des parties du nouveau programme qui démarre.

En conséquence, les coûts du programme se répartissent comme suit:

Année	Coût du programme	Contribution FNS	Contribution OFES (argent frais)
2000	7,5	4	3,5
2001	15	8	7
2002	30	12	18
2003	45	16	29
2004	60	20	40

Septembre 1998