



Politique suisse de la science, de la recherche et de la technologie : perspectives à l'horizon 2007

Position de la commission de la science et de la recherche
d'economie suisse. Décembre 2001.

Politique suisse de la formation, de la recherche et de la technologie: perspectives à l'horizon 2007

Thèses de la Commission de la science et de la recherche d'économiesuisse¹

Dans la perspective du renouvellement des crédits-cadre destinés à promouvoir la formation, la recherche et la technologie dans les années 2004-2007, l'économie se fixe essentiellement pour but d'assurer à la Suisse une position de pointe dans la société des connaissances et de la maintenir.

La stratégie à suivre pour atteindre cet objectif comporte les éléments suivants:

- Mise en place d'un système de hautes écoles décentralisé, compétitif sur le plan international, fondé sur une collaboration entre la Confédération, les cantons universitaires et les cantons non universitaires, constitué de hautes écoles largement autonomes, pilotées, sur le plan formel uniquement, par un organe compétent pour l'ensemble de la Suisse (conditions d'admission, titre, assurance qualité et financement).
- Accélération de la création des hautes écoles spécialisées pour compléter notre système de hautes écoles.
- Accroissement durable des dépenses de l'Etat consacrées à la formation, à la recherche et à la technologie, dans le respect des Lignes directrices des finances fédérales, selon lesquelles la quote-part fiscale et celle de l'Etat doivent figurer parmi les plus basses de l'OCDE.
- Augmentation des taxes universitaires comme source de revenu au niveau tertiaire.
- Promotion de la collaboration R+D spontanée, non bureaucratique, axée sur les applications pratiques entre universités, hautes écoles, entreprises, dans le cadre de réseaux nationaux et internationaux, l'idée d'élargir les instruments étatiques de promotion de la recherche étant abandonnée.
- Amélioration de l'attrait de la formation professionnelle, pilier central du système suisse de formation conçu comme un apprentissage à vie, ce qui représente un nouveau défi.
- Création de conditions-cadre attrayantes, ce qui signifie, en comparaison internationale avec les autres sites économiques: des conditions attrayantes pour le capital humain, les investissements en capital et l'esprit d'entreprise.

¹ Cf. Liste des membres en annexe

Pour que l'apprentissage et la recherche se déroulent dans des conditions optimales, il faut non seulement de l'intelligence et de l'argent, mais aussi un environnement adéquat. Cependant, dans un Etat qui se veut démocratique, les milieux de la science et de la recherche doivent toujours démontrer que les investissements dans ces domaines en valent la peine. Confrontée à la concurrence mondiale, la Suisse ne peut se permettre n'importe quel luxe. Mais dans ce qu'elle a choisi de réaliser, elle devrait faire montre d'excellence sur le plan international. C'est donc assurer l'avenir que d'investir dans une recherche d'excellente qualité et dans une formation qui débouche sur de grandes qualifications professionnelles. Ce sont là les conditions indispensables d'une économie performante, sur laquelle reposent emploi, prospérité, prestations sociales et culturelles et pérennité d'une société libérale.

1. Buts généraux

Formation, recherche et technologie sont à la base des innovations économiques et sociales et contribuent donc à façonner l'avenir de notre pays. La prospérité et la paix sociale de la Suisse reposent largement sur ces valeurs, en plus de l'assiduité et de la volonté de s'entendre de ses habitants. Pour assurer une croissance durable, un niveau d'emploi élevé et un environnement intact, il faut surtout une économie performante, capable d'intégrer constamment l'apport de nouvelles connaissances dans des produits et systèmes améliorés ou nouveaux, à forte valeur ajoutée, susceptibles de trouver leur place sur les marchés. En raison de la forte concurrence régnant entre entreprises et sites économiques, du progrès scientifique et technique, des modifications des cycles de développement et de produits, du recoupement de plus en plus fréquent de différents domaines de connaissances et des exigences écologiques de plus en plus poussées, cette nécessité sera toujours aussi impérieuse. Les entreprises suisses réussiront-elles à s'imposer dans une économie mondiale où le rôle de la connaissance s'intensifie? D'un point de vue macro-économique, cela dépend surtout de la performance de notre système de formation et de recherche, de la disponibilité de personnel très qualifié (capital humain) et de la capacité de production et d'innovation qui en résulte. Les sites qui, dans la concurrence internationale, se laissent distancer sur le plan de la productivité sont moins attractifs pour les investisseurs, ce qui freine la croissance et l'emploi. La formation et la science constituent un élément central de la politique générale d'un pays, dont dépend aussi son succès.

A cet égard, la qualité de notre système de hautes écoles est devenu un important avantage comparatif et un facteur d'innovation. Plus une économie nationale est enracinée dans un système de formation et de recherche, plus elle est compétitive. La Suisse doit disposer de hautes écoles d'excellent niveau si elle entend survivre dans la concurrence du savoir et de l'innovation. Les meilleurs atouts que la Suisse puisse jouer au service de multiples relations scientifiques et économiques internationales, c'est d'exercer un attrait sur les scientifiques et les étudiants étrangers, de disposer d'un portefeuille de recherche ouvert sur l'avenir et d'une infrastructure moderne. Cela implique non seulement une politique appropriée à l'égard des étrangers, mais aussi d'autres mesures telles que la constitution de campus virtuels, l'apprentissage en ligne (e-learning), les études à distance, les collègues diplômés, les cursus en anglais, etc. A cette fin, il faut attribuer une priorité relativement élevée à la formation, à la recherche et à la technologie dans la planification et l'exécution des tâches de l'Etat. Mais pour éviter une nouvelle augmentation de la quote-part fiscale, il convient d'atteindre ce but par des économies et de nouvelles affectations dans le budget de la Confédération et des cantons.

Si l'on considère le nombre actuel des étudiants de degré tertiaire, on observe un renversement de la pyramide de la formation. Numériquement parlant, ce sont les universités qui forment de nombreux étudiants et les hautes écoles spécialisées qui assurent la formation de petits groupes (J. Baumberger). Les universités sont des centres de formation assez générale et la plupart des quelque 100 000 étudiants qui les fréquentent ne veulent pas de formation scientifique à proprement parler et ne l'obtiennent pas non plus. Les hautes écoles spécialisées dispensent elles aussi une formation générale, mais axée sur la pratique. De ce point de vue, les universités et les hautes écoles sont en fait beaucoup proches les unes des autres qu'on ne le pense généralement. La différence entre une haute école spécialisée et les divers niveaux de diplôme universitaire réside moins dans le but des études (les deux préparent à une profession) que dans la voie d'accès à ces études: maturité pour l'université, apprentissage professionnel pour la haute école spécialisée. Dans la mesure où les universités sont des écoles qui délivrent un diplôme, elles ne sont pas les "écoles scientifiques" qu'elles devraient être selon le modèle haute école spécialisée/université.

Diplômes de fin d'études et étudiants du niveau tertiaire

| | Hautes universitaires (HEU) | Hautes écoles spécialisées | Total |
|---|-----------------------------|----------------------------|---------|
| Diplômes et licences HEU et diplômes HES 1999 | 9054 | 4236 | 13'290 |
| Etudiants au semestre d'hiver 2000/2001 | 96'672 | 24'902 | 121'574 |
| Diplômes HEU 1999/population 27 ans | Ca. 10% | | |

Source: Office fédéral de la statistique

Tableau 1: Universités et hautes écoles spécialisées

En fait, les hautes écoles spécialisées devraient devenir les hautes écoles courantes pour élargir la base de la pyramide de la formation de niveau tertiaire et pour que la pointe du système scientifique suisse, les universités, gagne en rayonnement international. On sait qu'une université de réputation internationale satisfait toujours à deux critères: elle dispose d'un corps enseignant et d'équipes de recherche d'élite et attire aussi les meilleurs étudiants. Il faut s'attendre à ce qu'à l'avenir, les universités les plus prestigieuses soient celles qui se consacrent à la recherche et s'engagent à enseigner plutôt que l'inverse. Il conviendra de prendre davantage en compte cet impératif dans la réforme du système suisse d'enseignement supérieur. Cela implique

nécessairement une mise à l'épreuve des voies d'accès actuelles aux universités (maturité) et aux hautes écoles (maturité professionnelle).

2. Le processus d'innovation

La recherche et le développement (R+D) est une condition nécessaire, mais pas suffisante, du succès dans l'innovation. On est largement d'accord aujourd'hui, dans le secteur de l'économie branché sur l'innovation, pour admettre que les innovations au niveau de la micro-économie ne peuvent être que le fruit d'un processus interactif. Dans ce cadre, la recherche et le développement sont associés à d'autres champs d'activités de l'entreprise, dans un processus évolutif comportant plusieurs aspects. Dans cet ensemble, le dynamisme de la demande joue un rôle particulièrement important. Ce qui détermine finalement le succès des innovations économiques, c'est l'attente portée aux besoins des clients, la prise en compte de la concurrence et les conditions de l'environnement social. Les évolutions technologiques délimitent le cadre des possibilités de réalisation de nouveaux produits et de percées sur le marché; mais ce cadre est si large qu'il laisse la voie ouverte à diverses options. De plus, le processus d'innovation s'insère dans la concurrence internationale, toujours plus vive.

L'évolution scientifique actuelle a rendu largement obsolètes la distinction traditionnelle entre recherche fondamentale et recherche appliquée ou des notions comme recherche pure et recherche orientée. Ces notions se réfèrent à des différences qui n'existent plus dans la réalité actuelle. Mieux vaudrait distinguer la recherche à long terme de celle à moyen et à court terme. Ces types de recherche se réfèrent à des perspectives d'utilisation économique différentes. Il en découle également des exigences différentes pour le financement de la recherche. Les fonds publics doivent aller en priorité à la recherche à long terme. C'est elle qui non seulement produit les effets externes les plus marqués, mais aussi qui est la plus vulnérable politiquement, car en règle générale, la politique préfère le présent à l'avenir. Trop souvent, la recherche à long terme fait les frais des exercices d'économies. Des formes de financement mixte sont bien adaptées à la recherche à moyen terme. Pour la recherche à court terme en revanche, le financement doit se situer au niveau des entreprises, l'objectif étant bien défini et le cadre temporel déterminé avec précision. Concrètement, cela signifie que si une entreprise attribue à une haute école un mandat de recherche clairement formulé, elle doit également le financer.

Dans sa phase initiale, le processus d'innovation est ouvert; il n'est pas possible d'en prédire avec précision les résultats économiques. Il est forcément difficile d'exprimer concrètement d'avance le rapport contribution (input) – rendement (output). Il en résulte nécessairement une nouvelle perspective pour l'Etat, dont le rôle réside plus dans une politique axée sur l'innovation (fixation de signaux stables à long terme pour la science et la recherche, gestion des interfaces entre différents domaines politiques, dialogue stratégique entre économie, science et Etat) que dans un processus interventionniste. En d'autres termes, il s'agit moins de promouvoir l'innovation et la technologie par des subventions de projets déterminés au sens classique que de positionner une économie de manière optimale dans la concurrence internationale en la dotant de conditions-cadre favorables.

3. La politique de la technologie, élément d'une politique économique axée sur l'innovation

A cet égard, la politique de la technologie, conçue comme l'ensemble des mesures par lesquelles l'Etat vise à accroître le progrès technique dans l'économie (H. Klodt), est l'une des facettes de la politique économique. Elle consiste à adapter les conditions-cadre pour faciliter les activités d'innovation et tenir compte des expériences réalisées ailleurs ("best practices"). L'éventail des tâches à accomplir dans ce domaine est très étendu. Il recouvre tout ce qui touche à une formation de haute qualité, à une recherche fondamentale qui soutienne la concurrence avec les institutions scientifiques des autres pays pour attirer les chercheurs les meilleurs et les plus créatifs, à un transfert aisé de savoir-faire scientifique et économique, à une protection juridique industrielle facile à appliquer, à un marché du capital-risque fonctionnant bien, à un système fiscal attractif, à des réglementations permettant de réaliser des économies et à des procédures d'autorisation rapides, etc. ainsi qu'à l'ouverture de la population vis-à-vis des nouvelles technologies. Moins un pays a d'avance en ce qui concerne des facteurs de site tels que la stabilité, la formation, l'acceptation des risques, l'ouverture technologique, etc., plus il est dépendant d'un système fiscal et financier concurrentiel.

4. Le système suisse des hautes écoles à l'avenir

4.1 Organisation

Le système universitaire suisse (EPF, universités cantonales et hautes écoles spécialisées) est fondé sur la collaboration de la Confédération, des cantons où seront

établies les hautes écoles et des autres cantons. Il se compose d'unités autonomes. Chaque haute école bénéficie d'une large autonomie pour réglementer et administrer ses propres affaires. L'autonomie englobe notamment la liberté d'enseignement, d'apprentissage et de recherche ainsi que la collaboration avec d'autres hautes écoles. Ainsi, les hautes écoles sont responsables aussi bien de l'élaboration d'une stratégie que de la gestion opérationnelle. Le gouvernement d'entreprise, au sens d'une bonne gestion en vue d'optimiser l'organisation des prestations et du contrôle, deviendra aussi un thème important pour les hautes écoles.

La coordination à l'échelle de la Suisse se fait au sein d'un organe de direction composé de personnes indépendantes, compétentes et créatrices appartenant à toutes les domaines de la société (science, économie, culture et politique). Il est nommé par le Conseil fédéral. Ses compétences se limitent aux aspects formels suivants:

- définition des conditions d'admission;
- définition des titres académiques;
- fixation des procédures d'accréditation et d'assurance de la qualité;
- fixation du cadre financier et des conditions de financement.

Cette structure d'organisation devrait également désamorcer la délicate question de savoir si la Confédération a besoin ou non d'une seule unité intégrée de formation, de recherche et de technologie.

La structure des études sera très largement caractérisée par l'introduction d'un modèle bachelor-master à deux niveaux (déclaration de Bologne), qui se traduira par un raccourcissement et une meilleure structuration des études ainsi que par un système européen de points crédités pour faciliter la mobilité. Le master deviendra la norme des hautes écoles universitaires, le bachelor celle des hautes écoles spécialisées. Toutefois, les hautes écoles spécialisées doivent aussi pouvoir offrir des programmes débouchant sur un master. Quelques questions demeurent encore ouvertes à ce sujet. Le bachelor au niveau universitaire n'est-il qu'un titre intermédiaire dans la formation qui débouche sur un master ou va-t-il revêtir avec le temps un caractère de qualification professionnelle? Dans les EPF, la durée des études est actuellement de huit ou neuf semestres jusqu'au diplôme. Avec le processus de Bologne, la durée des études risque d'être prolongée, ce qui ne va pas dans le sens de l'objectif du raccourcissement de la première formation.

La qualité d'une haute école en matière d'enseignement et de recherche dépend au premier chef de celle du corps enseignant et des étudiants. La politique ne parvient

pas à influencer directement ces caractéristiques. En revanche, elle peut créer un cadre législatif favorable au positionnement des hautes écoles. La Suisse n'a pas besoin d'un système central de hautes écoles géré de manière bureaucratique, mais de conditions-cadre permettant et favorisant une concurrence propice à l'innovation et à la qualité entre des hautes écoles autonomes en Suisse et à l'étranger. L'assurance de la qualité doit devenir un élément important de notre système de hautes écoles (évaluation). La structure de la Conférence universitaire suisse ne répond pas à ce modèle d'organisation et n'a donc pas d'avenir.

L'autonomie dont disposent les hautes écoles pour s'administrer fait nécessairement appel à la responsabilité. En principe, la science se caractérise par la transparence et publie les résultats de ses recherches. Les responsables du système scientifique d'Etat doivent toujours avoir conscience qu'ils ont l'obligation de justifier les moyens mis à leur disposition par le contribuable. Ils doivent le faire tant par des prestations correspondantes dans la formation que par des résultats de recherche convaincants. Les établissements scientifiques qui se gèrent eux-mêmes ne doivent jamais perdre de vue l'intérêt public dans leur action.

4.2 Hautes écoles spécialisées (HES)

L'intégration des hautes écoles spécialisées dans le système suisse des hautes écoles ne réussira que si leur mandat de prestations – formation sanctionnée par un diplôme, perfectionnement, transfert de savoir et de technologie – déploie tous ses effets dans la pratique et si les écoles arrivent à dégager leur propre profil. Sinon elles ne deviendront guère les partenaires innovantes de l'économie, notamment des PME, que veut le modèle des HES.

A cet égard, les HES ne peuvent s'attendre à ce que les hautes écoles scientifiques s'occupent exclusivement de la recherche fondamentale ou de la recherche à moyen terme dans une optique de division du travail. D'une part, avec la proximité grandissante des applications, de nombreux développements technologiques (par exemple dans le domaine de la bioinformatique, de la technique des microsystèmes, des matériaux à haute performance, etc.) sont liés à la recherche fondamentale; d'autre part, nombre de problèmes industriels et économiques complexes ont une incidence sur la recherche fondamentale. La multidisciplinarité et l'interdisciplinarité de l'évolution technique et de l'innovation vont encore s'accroître. On ne peut donc pas empêcher les hautes écoles scientifiques de pratiquer la recherche à court ou à moyen termes, même si elles devraient en principe accorder la priorité aux projets à plus long terme. Les HES doivent s'attendre à une concurrence plus vive de la part des universités.

La formule selon laquelle les HES sont sur un plan d'égalité juridique avec les hautes écoles universitaires, mais revêtent un caractère différent du point de vue des mandats de prestations, ne dit pas grand chose au vu des flux qui marquent les processus de recherche. Ce qui importe, c'est finalement l'application. Les HES n'échapperont pas à la nécessité d'élaborer un réseau de compétences convaincant et ciblé, axé sur des applications de recherche et de développement (Ra+D). Il s'agit surtout de savoir qui exécute la Ra+D (corps enseignant, corps intermédiaire). Un engagement plus important de l'économie est nécessaire dans ce domaine. Faute de quoi le financement ne serait pas garanti et la collaboration souhaitée entre les hautes écoles sur des thèmes précis dans le cadre de groupes et de réseaux ne se développerait pas non plus.

4.3 Financement

Les hautes écoles sont financées par des subventions de la Confédération, des cantons et par des taxes universitaires. Les pouvoirs publics leur accordent, d'une part, des contributions de base calculées à partir des coûts standards par étudiant et par branche d'étude et, d'autre part, des indemnités versées en fonction des prestations (nombre de diplômes, etc.). Pour accroître l'efficacité, on va passer du système aujourd'hui prédominant du financement en fonction de l'offre au financement selon la demande. Les hautes écoles devront se procurer les fonds nécessaires pour garantir une recherche compétitive sur le plan international dans les domaines importants pour notre pays en empruntant les canaux existants (Fonds national, CTI, programmes-cadres de l'UE, etc.) ou en acceptant des mandats de recherche de tiers. Si l'Etat accroît ses ressources destinées aux hautes écoles, il peut aussi attendre des étudiants, bénéficiaires immédiats de la formation, une contribution plus importante aux coûts de formation. Les taxes universitaires devront à l'avenir jouer un rôle plus important que jusqu'ici.

4.4 Taxes universitaires

Il n'est guère "politiquement correct" de considérer la formation au niveau des hautes écoles comme un service ou comme un bien. C'est presque un sacrilège. Mais on peut tourner les choses comme on voudra: les services que les hautes écoles offrent en matière d'enseignement sont un bagage privé qui stimule l'émulation en vue d'un usage exclusif (il en va un peu différemment dans la recherche académique). Cela justifie des taxes universitaires appropriées, surtout si l'on veut que la concurrence entre les hautes écoles se traduise par un accroissement d'efficacité. Mais

indépendamment de cela, l'Etat doit s'engager de manière crédible pour assurer un financement de base des hautes écoles et de la recherche.

A y regarder de plus près, aucune raison convaincante ne s'oppose véritablement aux taxes universitaires. L'objection selon laquelle ces émoluments seraient contraires au principe de l'égalité des chances ne résiste pas à un examen critique. Car l'égalité des chances ne peut signifier que tout un chacun a droit à la même formation aux frais de la collectivité, quels que soient ses dons et ses aptitudes. L'égalité des chances veut dire uniquement qu'aucune personne ne doit être privée d'études qu'elle souhaite faire parce qu'elle n'en aurait pas les moyens; il y aurait lieu dans de tels cas d'aménager les taxes universitaires en conséquence, en association avec un système d'aides à la formation (bourses et prêts d'études).

5. Les instruments étatiques de promotion de la recherche

Les instruments étatiques de promotion de la recherche sont suffisants et ont une vaste portée. Il n'est pas nécessaire que l'Etat déploie de nouvelles initiatives dans ce sens. Mais il y aurait lieu de déplacer certains accents et d'introduire quelques modifications.

5.1 Le Fonds national de la recherche scientifique (FNS)

Le FNS est la principale organisation publique de promotion de la recherche en Suisse. Il a toujours pour but premier de renforcer la recherche en Suisse en collaborant avec d'autres institutions et avec l'économie privée pour encourager essentiellement, dans une optique de division du travail, la recherche fondamentale librement pratiquée dans le but de maintenir la position de pointe de la Suisse parmi les sociétés scientifiques et de l'amener à progresser encore. A cette fin, sa tâche consiste à lancer et à financer des projets de recherche de grande qualité scientifique et répondant à des normes internationalement reconnues, sans objectifs commerciaux immédiats, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des hautes écoles de notre pays, le but étant d'assurer en permanence une relève scientifique performante. C'est pourquoi il faut s'en tenir au système rigoureux en vigueur de la sélection et de l'appréciation des projets de recherche par des experts des disciplines scientifiques concernées. Les points de vue politiques ne doivent pas jouer un rôle déterminant dans l'appréciation des projets de recherche. L'organisation du FNS est conçue de manière à permettre une adaptation relativement rapide de sa politique de la recherche à de nouvelles réalités et un développement de ses activités aux niveaux national et international. Mais on trouvera toujours, dans les milieux scientifiques, des forces d'immobilisme désireuses de différer les adaptations. Etant donné que le maintien de la capacité de promotion du FNS est une tâche qui incombe traditionnellement à l'Etat, il

appartient à la Confédération, dans le cadre de ses possibilités financières, de mettre davantage de fonds à sa disposition.

Les programmes nationaux de recherche (PNR), qui représentent en moyenne 12% du budget total du FNS par période de contribution et qui sont consacrés à raison de 44% aux sciences sociales et humaines, constituent un corps étranger dans les activités du FNS. Il n'est pas rare qu'un point de vue politique l'emporte sur des considérations scientifiques dans le choix des thèmes, l'administration fédérale exerçant à cet égard une forte influence (présélection des thèmes, représentations au sein des directions de programme, etc.). Il en résulte un lien diffus entre les PNR et la recherche sectorielle. En outre, il y a vraisemblablement des moyens mieux ciblés de promouvoir plus durablement les sciences humaines et sociales que le canal des PNR. C'est pourquoi les ressources réservées jusqu'ici aux PNR devraient être mises à la disposition exclusive du FNS pour qu'il les utilise selon ses propres critères. Les milieux scientifiques devraient être à même de discerner et de promouvoir les "projets actuels de recherche qui revêtent une importance nationale" sans recevoir des instructions à caractère politique. Par ailleurs, les responsables politiques sont toujours libres d'établir des priorités entre les questions à traiter et de les transmettre au monde de la recherche.

Les pôles de recherche nationaux (PRN) sont le nouvel instrument du FNS qui vise à renforcer durablement la recherche en Suisse dans des domaines qui revêtent une grande importance stratégique. A fin 2000, à l'issue d'un long processus de sélection, une dizaine de pôles de recherche nationaux ont été définis; ils se concentrent sur des domaines comme les biosciences, les technologies de l'information et de la communication ainsi que le domaine du développement durable et de l'environnement. Il est encore trop tôt pour dire si cet instrument répondra aux attentes. Ce qui est sûr, c'est que le lancement des PRN et la procédure de sélection qui y a présidé n'ont pas été optimaux du point de vue de l'économie. Les entreprises intéressées ont eu beaucoup de peine à s'y retrouver dans ce processus compliqué et peu transparent. Si une interaction positive a pu avoir lieu entre les hautes écoles et l'économie dans le cadre de certains programmes prioritaires orientés vers l'industrie, maintenant remplacés par les pôles de recherche nationaux, de tels effets n'ont guère été constatés à ce jour avec cette nouvelle formule. Il importe que les entreprises désireuses d'y collaborer puissent rallier rapidement les PRN qui les intéressent si elles veulent tirer profit des connaissances et des résultats obtenus dans le cadre du transfert de savoir et de technologie. Il faudra tenir compte tout particulièrement des besoins des PME, qui ont été parmi les principales bénéficiaires de la recherche réalisée dans le cadre des programmes prioritaires de recherche (MINAST). Le FNS doit tout faire pour que les pôles de recherche nationaux (PRN) soient un succès pour la recherche en Suisse et donc pour la place économique suisse.

5.2 La Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)

La CTI est l'agence de la Confédération chargée de promouvoir la recherche axée sur des applications pratiques. Cet instrument, fondé sur l'idée de l'aide au développement autonome, s'est bien implanté et a fait ses preuves grâce à ses dimensions mesurées, évitant ainsi des risques massifs. Les projets de la CTI favorisent la mise en réseau du potentiel d'innovation des entreprises et des compétences scientifiques et technologiques des hautes écoles et d'autres instituts de recherche. Cela sert aussi bien l'intégration verticale de la recherche que son transfert dans des produits et services commercialisables. Les efforts intensifs des start-up déployés dans le cadre de la CTI pour promouvoir l'esprit d'entreprise chez les chercheurs complètent utilement les activités de la CTI. A la faveur de la double mutation structurelle actuelle, qui tend à jeter des ponts entre les secteurs en direction des services et à l'intérieur des secteurs vers les branches fortement axées sur le savoir, il est indispensable que la CTI s'intéresse aussi à des projets du domaine non technique.

Le co-financement par l'Etat, dans une proportion limitée, de projets de recherche axés sur des applications pratiques, se justifie aussi d'un point de vue économique. Dans un premier temps, les entreprises et branches participent financièrement à des projets de la CTI; cela accélère dans un second temps la diffusion d'un nouveau savoir technique et facilite, dans un troisième temps, les mutations structurelles par le biais de la création de nouvelles entreprises. Tout ce processus dégage un rendement qui est plus grand au niveau de l'ensemble de l'économie que des entreprises. Il importe pour les succès à venir de la CTI que la transformation du savoir en valeur ajoutée économique ne subisse pas de bureaucratisation, ce qui parle pour le maintien des critères de promotion en vigueur.

5.3 Recherche sectorielle

Le degré de transparence de la recherche sectorielle est toujours variable pour ceux qui sont en dehors de cette activité. Quant à ses conséquences sur la place scientifique suisse, elles sont en partie mal connues. Il n'y a ni stratégie globale, ni procédure uniforme d'attribution des mandats de recherche des organes fédéraux à des tiers. Cela explique pourquoi on a vu se constituer entre les divers offices fédéraux et les entreprises de conseil ou instituts de recherche un certain réseau de clientèle dans lequel on voit toujours figurer les mêmes bureaux. Les offices fédéraux devraient être plus sélectifs dans l'attribution de commandes et définir en priorité ce qui peut être fait "dans la maison" avant de confier des projets de recherche à des tiers. Cette situation tendrait aussi à dispenser l'administration fédérale du lancement de PRN. Enfin, il est regrettable que pour certains domaines de recherche sectorielle, on applique d'autres règles d'encouragement que celles de la CTI, ce qui se traduit par des discriminations dans la recherche sur des projets.

5.4 Programmes internationaux de recherche et organisations

L'intégration de la Suisse dans le système mondial des sciences revêt une importance centrale pour les hautes écoles et pour l'économie. Les petits pays ouverts ont la possibilité de bénéficier tout particulièrement du capital de savoir accumulé à l'étranger ou des connaissances mobiles non liées à des facteurs précis. Diverses études scientifiques démontrent les effets significatifs, en termes de productivité, de la diffusion des techniques des grands pays vers de petits pays ouverts, lorsqu'ils présentent une capacité d'absorption suffisante leur permettant de s'appropriier ce savoir et de l'utiliser. Il faut pour cela disposer de spécialistes qualifiés aptes à conjuguer la disponibilité et la qualité du capital humain avec la capacité de production et d'innovation qui en découle pour en faire un facteur stratégique de compétitivité. D'autre part, la participation à des organisations et à des programmes de recherche internationaux nécessite une politique bien coordonnée en Suisse pour en tirer le meilleur profit au bénéfice de la recherche en Suisse et donc de la place économique.

La multitude des organisations et programmes internationaux de recherche auxquels la Suisse participe en tant qu'Etat s'étend des programmes-cadres de l'UE au COST en passant par le CERN, l'ESA, EUREKA et d'autres organisations. Différents départements (DFAE, DFI et DFE) et offices fédéraux (OFES, OFFT, OFEN) participent également à ces activités, ce qui pose inévitablement des problèmes de coordination. Ces organisations et programmes internationaux de recherche forment un "centre scientifique virtuel" essentiel à la recherche suisse là où une dimension critique nationale n'est pas atteinte (recherche spatiale, recherche sur la haute énergie, astronomie, etc.). La coordination de ces activités revêt une grande importance lorsqu'il s'agit d'éviter des doublons ainsi que d'identifier et d'exploiter des complémentarités pour les activités suisses de recherche et de développement (R+D). On ne saurait écarter d'un revers de main l'idée selon laquelle pour certains programmes et organisations, il n'existe qu'un seul petit club fermé de hautes écoles et entreprises intéressées et qui veut que l'effet de diffusion dans le système des hautes écoles et dans le système économique soit plutôt modeste. Compte tenu du coût des organisations et programmes de recherche internationaux, d'un montant annuel de l'ordre de 350 mio.fr. par an dans une tendance haussière, il faut trouver les mécanismes pertinents qui assureront la cohérence entre la recherche nationale et internationale et surtout un meilleur équilibre entre les contributions et les retours sur investissement en Suisse. Il est choquant que les critères de qualité applicables à la répartition des fonds destinés à la recherche soient plus rigoureux sur le plan interne que ceux qui prévalent à l'extérieur. D'une manière générale, le FNS et la CTI devraient également être intégrés dans la coordination, indépendamment de l'OFES, si l'on entend réaliser un maximum de synergies. Pour le reste, il faut créer des structures d'incitation appropriées pour que les

institutions et entreprises suisses de recherche participent davantage à des programmes de recherche à l'étranger.

5.5 Autres instruments et projets

Il existe en Suisse, surtout dans le domaine du transfert de technologie, un maquis institutionnel auquel viennent sans cesse s'ajouter de nouvelles organisations (OSEC-Innovation Relay Center, Eurosearch). Même si l'on peut certainement encore améliorer le transfert de connaissances et de technologie, ce n'est pas le bon moyen que de créer sans cesse de nouveaux instruments et de nouvelles organisations. Surtout lorsque ceux qui y participent doutaient dès le départ de leur utilité. Il faudrait d'abord optimiser les installations existantes. Ainsi, le Réseau suisse d'innovation (RSI) n'a jusqu'ici guère répondu aux attentes. C'est pourquoi il faudrait se fixer un délai clairement défini avec des critères d'appréciation appropriés ou interrompre l'expérience.

Pour le moment, l'extension du réseau des attachés scientifiques ne s'impose pas. Grâce aux moyens d'information et de communication modernes, la science est de toute façon intégrée dans un réseau, de sorte qu'une haute école n'a pas vraiment besoin de ce type de liens. Quant aux contacts avec l'économie et ses besoins dans ce domaine, ils ont été plutôt rares jusqu'ici.

6. La formation professionnelle

Presque trois quarts des élèves quittant l'école obligatoire choisissent la voie de la formation professionnelle. Le système de formation professionnelle duale occupe ainsi une place centrale dans notre pays. Dans l'intérêt de la compétitivité de nos entreprises, nous devons tout faire pour qu'il en soit encore ainsi à l'avenir. La revalorisation de l'apprentissage qu'ont apportée la maturité professionnelle et les HES auxquelles elle donne accès doit se poursuivre et s'accroître. Pour cela, on vérifiera en permanence si la formation professionnelle duale est en adéquation avec le marché du travail et avec les exigences de l'économie. Le but est de pouvoir intégrer suffisamment tôt de nouvelles qualifications et spécialisations – technologies de l'information et multimédias par exemple – dans les programmes de formation. Les mots clés sont ici capacité d'adaptation, flexibilité dans l'aménagement, systèmes modulaires, ouverture aux échanges et à l'interpénétration dans le cadre de la formation professionnelle ainsi qu'avec d'autres secteurs de formation. Enfin, la formation professionnelle doit encore développer la capacité d'acquérir des connaissances et renforcer les possibilités de perfectionnement.

Pour les entreprises, une absence prolongée du marché du travail ne se justifie que si elle débouche sur une amélioration de la qualité de la formation professionnelle. Dans le cas des PME en particulier, il ne faut pas exagérer les exigences concernant l'adéquation de la formation à l'entreprise. Il serait totalement erroné de réorganiser le financement de la formation en imposant une taxe aux entreprises non formatrices dans le but de financer des places de formation dans d'autres entreprises ou dans des écoles publiques de métiers. En fin de compte, en matière de politique de la formation professionnelle, l'Etat et l'économie sont également sollicités. C'est à cette dernière qu'il incombe de prendre ses responsabilités envers la jeune génération, comme elle l'a toujours fait, en lui offrant des places d'apprentissage en quantité et en qualité suffisantes.

7. Le perfectionnement, un défi pour le système éducatif

Les mutations de la technique et de l'économie modifient constamment le champ de l'activité professionnelle. Il en résulte que les qualifications exigées des personnes qui sont dans la vie active augmentent sans cesse. Ainsi, l'actualisation et l'élargissement permanents des connaissances et des aptitudes deviennent une condition de base d'une activité professionnelle tournée vers l'avenir. Le perfectionnement professionnel a pour but de transmettre les qualifications spécifiques nécessaires à l'exercice d'activités à valeur ajoutée. Non seulement il réduit le risque lié à l'emploi d'un individu, mais il contribue à son développement professionnel.

A cet égard, il est aussi dans l'intérêt de l'économie et de la société de pousser les travailleurs âgés au perfectionnement. La formation et le perfectionnement professionnels sont donc un instrument indispensable pour développer le potentiel du capital humain. Ils exigent un engagement soutenu des entreprises, mais aussi une volonté des collaboratrices et collaborateurs d'aller dans ce sens. Chacun a intérêt à faire ce qu'il faut pour développer son capital humain; cela vaut aussi bien en ce qui concerne la première formation que pour la formation continue. Etant donné que l'économie de marché encourage la formation continue, cette dernière est essentiellement un bagage privé. Elle doit être financée au premier chef par des taxes qui couvrent les coûts. Certains allègements fiscaux sous forme de crédit d'impôt peuvent éventuellement être envisagés à titre complémentaire.

Tout ce processus vise à maintenir le niveau de formation de la population et ses qualifications professionnelles à un niveau supérieur à la moyenne, et ce durablement. L'Etat ne peut pas prescrire la formation continue dans une loi. C'est pourquoi l'économie n'est pas favorable à une obligation légale de formation continue (assortie par exemple de

congés de perfectionnement). Cela poserait aussi des problèmes de traiter de la même manière le perfectionnement professionnel, la formation générale des adultes et la formation des sans-emploi. En revanche, les conditions-cadre de la formation continue peuvent être améliorées par des activités étatiques (mesures de transparence du marché, fixation de critères minimaux, etc.).

Annexe

Commission de la science et de la recherche d'économiesuisse

M. Andreas Steiner, président, Belimo Automation AG, Wetzikon; Urs Althaus, ingénieur, ams – management services GmbH, Ortschwaben; Pr Maurice Campagna, ALSTOM Power Ltd, Bruxelles; Pr Hans-Peter Frei, infocons Informatik-Konzepte, Forch; Brigitta M. Gadiant, conseillère nationale, Coire; Olivier Gassmann, Schindler Aufzüge AG, Ebikon LU; Paul Herrling, Novartis Pharma SA, Bâle; Harald Jenny, Alusuisse Technology & Management AG, Neuhausen; Bernard Koechlin, Genève; Alex Krieger, Kriens; Jürg Leupp, SwissLEM AG, Hochdorf; Pr Klaus Müller, F. Hoffmann-La Roche SA, Bâle; Werner Müller, Chemins de fer fédéraux, Langenthal; Andrea Pfeifer, Nestlé Research Center, Lausanne; Johannes R. Randegger, conseiller national, Novartis Services Schweiz, Bâle; Wolfgang Renner, Cytos Biotechnology AG, Schlieren; Pr Peter Ryser, EPFL, Lausanne; Wilhelm Salathé, Evilard; Hans-Walter Schläpfer, Sulzer Markets and Technology AG, Winterthur; Rudolf Walser, membre de la direction d'économiesuisse, Zurich.