

# FUTURE

Réseau d'information Science &amp; Politique

Dezember 2005

## ■ Editorial

### Innovation und Arbeitsplätze: Heute und nicht erst 2011!

Man hört ihn in allen Winkeln und Gängen des Parlaments, auf fast allen Lippen: den Begriff «Innovation». Die Vorstellungen von links und recht oder von Liberalismus und Etatismus sind nicht sehr hilfreich, um zu erreichen, worum es uns allen geht, wenn wir ihn aussprechen: Wirtschaftswachstum und Wohlstand.

Aber Innovation ist kein «deus ex machina». Sie hat viele Facetten. Sicherlich ist sie eine Voraussetzung für unsere Entwicklung und ein Erfordernis für ein gesellschaftliches und wirtschaftliches Gleichgewicht. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass sie zuerst und vor allem ein Prozess über mehrere Etappen ist: Bildung-Forschung-Erfindung-Anwendung-Produktion-Vermarktung.

In diesem Zyklus sind die letzten beiden Etappen Synonyme für Wirtschaftswachstum und neue Arbeitsplätze... vorausgesetzt, dass die Investitionen in die vier ersten Etappen wirklich auf das Ziel «Innovation» hinsteuern, und die Stufe «Anwendung» nicht das schwache Glied in der Kette ist.

Es braucht Verbesserungen beim Wissenstransfer einerseits und andererseits eine deutliche Bekundung der Bedürfnisse der Industrie, um dort das Wachstum zu erzeugen, wo sich 95 Prozent der wirtschaftlichen Tätigkeit abspielt: bei den KMU.

Initiativen in diese Richtung wurden bereits ergriffen. Heute bestehen zahlreiche regionale Allianzen zwischen Hochschulen und der Industrie. Aber weitere Schritte in diese Richtung sind nötig.

Die geeigneten Massnahmen dazu sind uns allen bekannt. Sowohl im Parlament als auch in der Bundesregierung und -verwaltung wurden die erfolgreichen Modelle Irlands, Finnlands und Grossbritanniens studiert. Das Parlament ist sich einig, dass die Kommission für Technologie und Innovation mehr Autonomie erhalten muss. Ausserdem braucht sie das Recht, sich an Start-up-Firmen zu beteiligen, so wie dies bei den beiden ETHs der Fall ist.

Allerdings braucht es diese Massnahme heute – und nicht erst im Jahr 2011! Wir verlieren wertvolle Zeit, wenn der Bundesrat mit Verweis auf die laufenden Reformen im Hochschulbereich Dringendes auf später verschiebt!

Johannes Randegger  
Nationalrat  
Präsident des Politikerteams Future

## ■ EU-Forschungsprogramme

### Forschung und Wirtschaft zufrieden

#### Bessere Koordinationskultur und Wettbewerbsvorteile

**Im Vorfeld der Diskussion über das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU (2007–2013) nehmen Schweizer Forschende und Vertreter der Wirtschaft Stellung zur Beteiligung der Schweiz. Aufschlussreiche Resultate mit Blick auf die Parlamentsentscheide von 2006.**

Die Anfang Dezember 2005 vom Staatssekretariat für Bildung und Forschung publizierte Evaluation der Schweizer Beteiligung an den Forschungsrahmenprogrammen der EU zeigt ein differenziertes und grundsätzlich positives Bild. Wie bereits im 3. und 4. Rahmenprogramm, ist die Schweizer Beteiligung auch im 5. und 6. insbesondere in den Life Sciences und in den Informations- und Kommunikationstechnologien überdurchschnittlich stark. Zum ersten Mal kann dies auch für den Bereich der Energieforschung festgehalten werden, während die Sozialwissenschaften weiterhin wenig Anspruch finden.

35 Prozent der Fördermittel kommen Institutionen aus dem ETH-Bereich zugute, knapp ein Viertel entfällt auf die kantonalen Universitäten, 18 Prozent auf grosse Unternehmen und rund 13 Prozent auf KMU. Bei den KMU konnte ein markanter Zuwachs wahrgenommen werden, während die Beteiligung der Universitäten rückläufig ist. Hinderungsgründe für eine Teilnahme sind der grosse Aufwand, das Fehlen von thematisch geeigneten Programmen oder Partnern oder die Zusammenarbeit mit aussereuropäischen Partnern.

Der Nutzen, den die Forschenden aus der Beteiligung an den Rahmenprogrammen ziehen, ist wie im 3. und 4. Programm gross. Die Ziele sind einerseits wissenschaftlicher Natur (vor allem Hochschulen). Andererseits bringt die Zusammenarbeit aber auch wirtschaftliche Vorteile (vor allem Unternehmen) und verbessert grundsätzlich die Netzwerke, was sowohl unter kommerziellem als auch wissenschaftlichem Gesichtspunkt hohen Nutzen bringt. Dieser schlägt sich in Form von wissenschaftlichen Publikationen und Patenten, aber auch in der Schaffung von neuen Stellen wieder. Unmittelbar in Zusammenhang mit der Teilnahme an den Forschungsprogrammen konnten knapp 1000 neue temporäre oder permanente Stellen geschaffen werden.

Als Nebeneffekt konnten die Teilnehmer ausserdem Resultate verbuchen in Bereichen, in denen ursprünglich kein Nutzen angestrebt wurde. Grossunternehmen und Forschungsinstitutionen nennen darunter kooperationsbezogenen Nutzen, der ebenso bedeutend sei wie der explizit verfolgte Nutzen. Damit erweist sich ein ursprüngliches Ziel der Rahmenprogramme, nämlich die Verbesserung einer Kooperationskultur in Europa als immer noch relevant.

Allerdings geben heute nur noch 56 Prozent der Programmteilnehmer an, dass der Nutzen grösser als die Kosten sei. Im 3. und 4. Rahmenprogramm waren dies noch 65 Prozent. Schuld daran ist der grosse administrative Aufwand. Die negativste Einschätzung weisen Newcomer in einem technologischen Fachgebiet auf, die positivste Projektkoordinatoren. Dennoch sind die EU-Fördergelder für viele Projekte ausschlaggebend für ihre Realisierung. 75 Prozent wären ohne diese Unterstützung nicht durchgeführt worden.

Im internationalen Vergleich schliesslich heben die Schweizer Teilnehmer den ökonomischen Nutzen stärker hervor als beispielsweise Forschende in Finnland, Grossbritannien oder Norwegen. 68 Prozent der Schweizer Teilnehmenden geben an, durch die Rahmenprogramme Wettbewerbsvorteile erzielt zu haben.

► [www.sbf.admin.ch/eu\\_evaluation/eu\\_eval-d.html](http://www.sbf.admin.ch/eu_evaluation/eu_eval-d.html)  
[www.grstiftung.ch/documents/d5\\_zff\\_7.rp.doc](http://www.grstiftung.ch/documents/d5_zff_7.rp.doc)

## ■ Rankings

### Nur bedingt gültige Resultate

Ranglisten von Hochschulen – «Rankings» in der internationalen Terminologie – schiessen wie Pilze aus dem Boden. Einige – vor allem Experten für Wissenschaftspolitik – sehen darin einen Indikator, der eines Tages sogar für die Zuteilung der staatlichen Mittel entscheidend sein wird. Wiederum andere – vor allem leitende Verantwortliche der Hochschulen und Politiker – schätzen diese, da sie ein Markenzeichen darstellen und die Notwendigkeit von neuen privaten und öffentlichen Investitionen bestätigen.

#### Vergleiche von nicht Vergleichbarem

Zwar sind die Instrumente «Ranking» und «Impactstudien» wichtig, doch die Resultate müssen mit Vernunft und nicht mit Leidenschaft verwendet werden.

Die bekanntesten der Rankings (beispielsweise «Times Higher Education», «Shanghai University», «CEST-Champions League») sind seriös. Aber sie sind nicht vergleichbar und ausserdem vergleichen sie nicht immer Vergleichbares. Denn nicht alle Universitäten können als gleichartig betrachtet werden: Einige haben keine Medizinfakultät, andere sind eher Monokulturen (St. Gallen zum Beispiel), wieder andere sind keine Universitäten im traditionellen Sinn (etwa das Polytechnikum in Paris) oder es sind rein technische Universitäten (manchmal mit Medizin wie die RWTH-Aachen). Ferner berücksichtigen einige Rankings nur die Anzahl Nobelpreisträger, die eine Institution hervorgebracht hat, und Forschungsindexe wie Peer Reviews die Meinung von Kollegen, während bei anderen wissenschaftliche Publikationen massgeblich sind – ein Indikator der vor allem in den Naturwissenschaften und in einigen technischen Wissenschaften sinnvoll ist, aber weniger aussagekräftig für die Geisteswissenschaften.

#### Aussagekräftiger: Evaluationen von Disziplinen

Dieser Typ Evaluation ist also mit Vorsicht zu geniessen. Daher hat sich die Rektorenkonferenz der Schweizerischen Universitäten (Crus) für einen differenzierten Ansatz entschieden und das «Centrum für Hochschulentwicklung» in Deutschland mit einer Studie beauftragt, die sich auf einen Vergleich einzelner Disziplinen beschränkt. Die Resultate von 2005 betrafen die Wirtschaftswissenschaften und das Recht. Sie gilt als zuverlässig. Dennoch bleiben auch hier kulturelle Ungleichgewichte bestehen. Eine Doktorarbeit beispielsweise hat nicht in allen Ländern oder an allen Institutionen den gleichen Wert. Die Ausgabe 2006 wird im April erscheinen.

Resultate 2005: [www.swissupranking.com](http://www.swissupranking.com)

---

---

## SMS

### ■ Zwei neue wissenschaftliche Politikstipendiaten

Mitte November hat der Rat der schweizerischen wissenschaftlichen Akademien (CASS) die beiden neuen «Wissenschaftlichen Politikstipendien» für das Jahr 2006 vergeben: **Frank Rutschmann** ist Biologe und dissertiert an der Universität Zürich zur molekularen Altersbestimmung von Blütenpflanzen. **Ludwig Zurbriggen** ist Soziologe und Politikwissenschaftler und hat seinen Dokortitel an der Universität Genf gemacht. Ab dem 1. Januar 2006 arbeiten die Stipendiaten für ein Jahr beim Parlamentsdienst. Sie recherchieren und klären wissenschaftliche Fragen, die von den aktuellen politischen Dossiers aufgeworfen werden.

## ■ European Research Council

### EU will Grundlagenforschung fördern

Die EU will sich fortan nicht mehr auf die Förderung von angewandter Forschung beschränken, sondern auch Grundlagenforschung unterstützen. Dazu soll im 7. Rahmenprogramm (2007–2013) ein European Research Council (ERC) gegründet und mit 12 Milliarden Euro aus dem Rahmenprogrammbudget dotiert werden.

Der ERC soll im Stil einer klassischen Forschungsförderungsorganisation (wie beispielsweise der Schweizerische Nationalfonds) konzipiert sein, d.h. Forschungsprojekte von einzelnen Forschenden oder Forschungsgruppen ohne inhaltliche Vorgaben auf Basis wissenschaftlicher Exzellenz fördern. Auf die Beachtung nationaler Rücklaufquoten soll ausdrücklich verzichtet werden. Offen ist derzeit noch die formale Struktur des ERC. Es besteht aber Konsens, dass der ERC seine Förderpolitik gänzlich unabhängig bestimmen soll. Die Rolle der EU soll auf allgemeine Aufsichtsaufgaben beschränkt bleiben. Bekannt ist auch schon, dass das wichtigste Organ ein aus 22 eminenten Wissenschaftlern zusammengesetzter wissenschaftlicher Rat sein soll. Dieser ist von der EU bereits gewählt worden. Darin vertreten ist der Schweizer Nobelpreisträger Prof. Rolf Zinkernagel sowie die Österreicherin Prof. Helga Nowotny, die vor ihrer Emeritierung lange an der ETH Zürich tätig war.

Grundlegende Motivation für die Schaffung des ERC ist der Umstand, dass die absolute Spitzenforschung in Europa unterfinanziert ist. Gleichzeitig soll auch der europaweite Wettbewerb intensiviert werden. Die Qualität der nationalen Forschungssysteme, die im Kampf um Gelder des ERC auf einen gemeinsamen Prüfstein gestellt werden, wird so weiter angehoben.

Der ERC ergänzt also die nationale Forschungsförderung. Dieser kommt daher weiterhin eine Schlüsselrolle zu. Sie muss in der Lage sein, die Forschenden ihres Landes mit gehaltvollen finanziellen Mitteln und optimalen Förderungsinstrumenten in ihrer Entwicklung zu unterstützen.

► [http://europa.eu.int/comm/research/future/basic\\_research/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/future/basic_research/index_en.html)

## ■ Hochschulen

### Immer mehr Professorinnen, aber...

Seit dem Jahr 2000 laufen spezifische Bundesprogramme zur Förderung der Chancengleichheit von Frau und Mann in Forschungskarrieren. Diese haben dazu beigetragen, den Anteil Frauen auf Lehrstühlen an Schweizer universitären Hochschulen von 7 Prozent im Jahr 1998 auf heute 12 Prozent anzuheben. Die Massnahmen des Bundesprogramms umfassen: finanzielle Anreize für Universitäten, die ihren Frauenanteil erhöhen; Mitfinanzierung von Krippenplätzen; Mentoringprogramme; Motivations- und Sensibilisierungsprojekte für eine naturwissenschaftliche Berufswahl junger Frauen; Förderung der Genderkompetenz und Unterstützung von Gleichstellungsstellen.

Trotz der positiven Bilanz des Programms liegt die Schweiz im europäischen Vergleich (Deutschland, 2003: 13%, F: 2002: 16%) immer noch auf den hinteren Plätzen. Die Expertinnen und Experten der Schweizer Hochschulen und der Bundesverwaltung sind sich einig, dass weitere Anstrengungen nötig sind, damit dem Schweizer Wissenschaftsstandort das Potenzial der weiblichen Forschenden nicht verloren geht. Ein Thema, das bei der Vorbereitung der BFI-Botschaft 2008–2011 nicht vergessen werden darf.

## ■ Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

### Ursula Renold wird neue Direktorin

Der Bundesrat hat per 1. Dezember 2005 Ursula Renold zur Direktorin des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) als Nachfolgerin von Eric Fumeaux ernannt. Ursula Renold hat das BBT interimistisch seit dem 15. Juli 2005 geführt. Als Stellvertreter wird sie Christoph Caviezel, neuer Leiter des Leistungsbereichs Innovation im BBT, bei dieser Aufgabe unterstützen. Christoph Caviezel ist gegenwärtig persönlicher Mitarbeiter von Bundesrat Joseph Deiss.

Ursula Renold (1961) studierte Geschichte, Volkswirtschaft und Soziologie und promovierte 1998 in Geschichte. Sie leitete zwei Jahre die Handelsschule AKAD in Zürich und war Oberassistentin am Institut für Verhaltenswissenschaft der ETH Zürich. 1995 übernahm sie die Leitung des Bereichs Human Resources bei der Frey Akademie Zürich, wo sie massgeblich an der Projektführung der Reform der kaufmännischen Grundausbildung beteiligt war. Ursula Renold ist seit 2000 im BBT tätig, zunächst als Direktorin des Schweizerischen Instituts für Berufspädagogik (SIBP) und seit 2001 als stellvertretende Direktorin des BBT und Verantwortliche für den gesamten Leistungsbereich Berufsbildung.

Christoph Caviezel (1967) war nach Abschluss als Jurist an der Universität Freiburg sowie Studien an der Harvard Business School in Boston für mehrere nationale und internationale Unternehmungen im Bereich Kommunikation tätig.

#### Impressum

Netzwerk FUTURE  
Thunstrasse 7, 3005 Bern  
Tel. 031 356 53 51, Fax 031 356 53 50  
info@futureteam.info

© Netzwerk FUTURE 2005.  
Wiederverwendung der Artikel unter Quellenangabe erlaubt.

## ■ Finanzierung und Leistungsfähigkeit der Schweizer Hochschulen

### Unter den Besten bleiben

Wo steht die Schweizer Forschung und Bildung im internationalen Vergleich? Was kostet unser Hochschulsystem? Wer sind die Geldgeber der Hochschulen? Antworten darauf gibt der Bericht «Ausgewählte Indikatoren über die Kosten und Finanzierung der Hochschulen und der Forschung in der Schweiz», den das Staatssekretariat für Bildung und Forschung und das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie gemeinsam erarbeitet haben. Die Zahlen zum Forschungsplatz Schweiz helfen nicht nur bei der Standortbestimmung, sondern sie zeigen auch die grossen Herausforderungen für die kommenden Jahre.

Die Schweiz ist in den Weltranglisten der Forschungsleistung sehr gut positioniert. Bei der Anzahl Publikationen pro 1000 Einwohner (2,5 Publikationen im Vergleich zu 1,1 in den OECD-Ländern) belegt sie weltweit den dritten Platz. Zudem haben die schweizerischen Publikationen einen bedeutenden Rezeptionserfolg, denn in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Physik, Chemie und Life Sciences liegen sie auf den beiden ersten Rängen.

#### Rangliste der OECD-Länder nach Wirkung der wissenschaftlichen Publikationen, 15 erste Ränge, nach Forschungsbereichen, 1998–2002

Rank	Engineering, Computer & Technology	Physical, Chemical & Earth Sciences	Agriculture, Biology & Environmental Sciences	Life Sciences	Clinical Medicine	Social & Behavioral Sciences	Art & Humanities
1	CH	USA	NL	USA	USA	USA	NL
2	USA	CH	DK	CH	NL	UK	USA
3	DK	DK	UK	NL	FIN	NL	UK
4	ISR	NL	USA	UK	SWE	SWE	CAN
5	NL	D	SWE	CAN	CAN	CAN	ISR
6	AUS	UK	CH	FIN	DK	NOR	AUS
7	UK	AUS	AUS	DK	NOR	FIN	FIN
8	FR	CAN	FR	SWE	B	B	NZ
9	SWE	ISR	CAN	NZ	UK	NZ	TUR
10	CAN	SWE	B	D	AUS	AUS	D
11	J	FR	NZ	B	CH	IT	J
12	B	Ö	NOR	IRL	IT	ISR	B
13	D	J	FIN	AUS	D	DK	DK
14	NOR	B	ISR	NOR	IRL	CH	SWE
15	IT	NZ	D	FR	FR	FR	SLO

Die Schweizer Forschenden publizieren nicht nur viel, ihre Arbeiten finden auch eine breite Anerkennung unter den Kollegen. In sechs von sieben Fachbereichen ist die Schweiz gemäss Zitationsindex unter den ersten 15 Rängen, dreimal sogar unter den ersten drei.

© SBF/SER Quelle: CEST

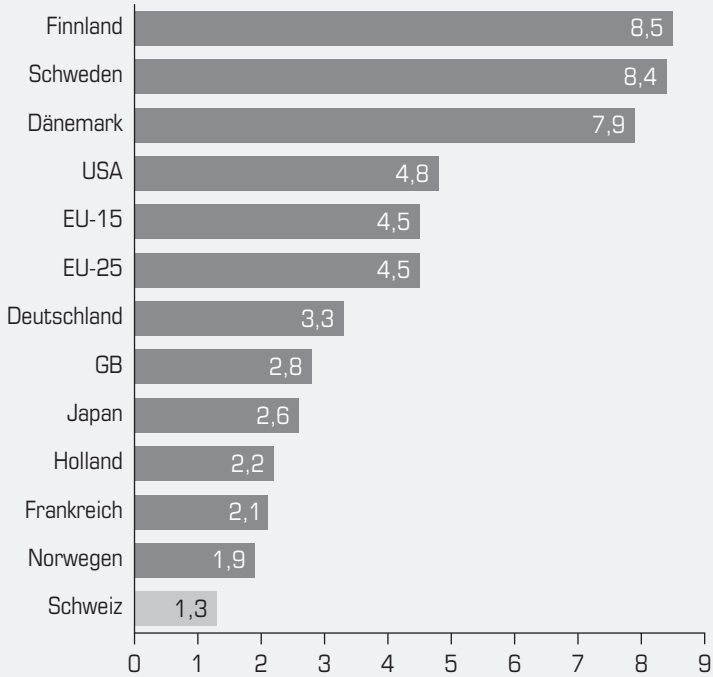
Der Bericht des SBF und des BBT zeigt ausserdem, dass die Studienerfolgsquote von rund 70 Prozent und die Studiendauer dem OECD-weiten Durchschnitt (6 Jahre) entsprechen, und die Diplomierten leicht Arbeit finden.

#### Ausgaben für Forschung und Bildung

Die Ausgaben der Schweiz für Forschung und Entwicklung (F+E) liegen über dem OECD-Durchschnitt: Ihr Anteil am Bruttoinlandprodukt (BIP) beträgt hierzulande 2,6 Prozent, in den OECD-Ländern 2,2 Prozent. Allerdings verringert sich der Vorsprung der Schweiz gegenüber ihren wichtigsten Konkurrenten auf dem Gebiet der Forschungsfinanzierung: Während die EU-Mitgliedsländer zwischen 1997 und 2001 einen Anstieg der F+E-Ausgaben um 4,5 Prozent verzeichneten, betrug die durchschnittliche Zunahme in der Schweiz lediglich 1,3 Prozent (siehe Grafik auf Seite 4).

Für Bildungseinrichtungen auf der Tertiärstufe gibt die Schweiz 1,3 Prozent ihres BIP aus. Dieser Anteil liegt über dem Durchschnitt in den OECD-Ländern (0,9 Prozent), aber unterhalb jenem der skandinavischen Länder (zwischen 1,3 und 1,8 Prozent).

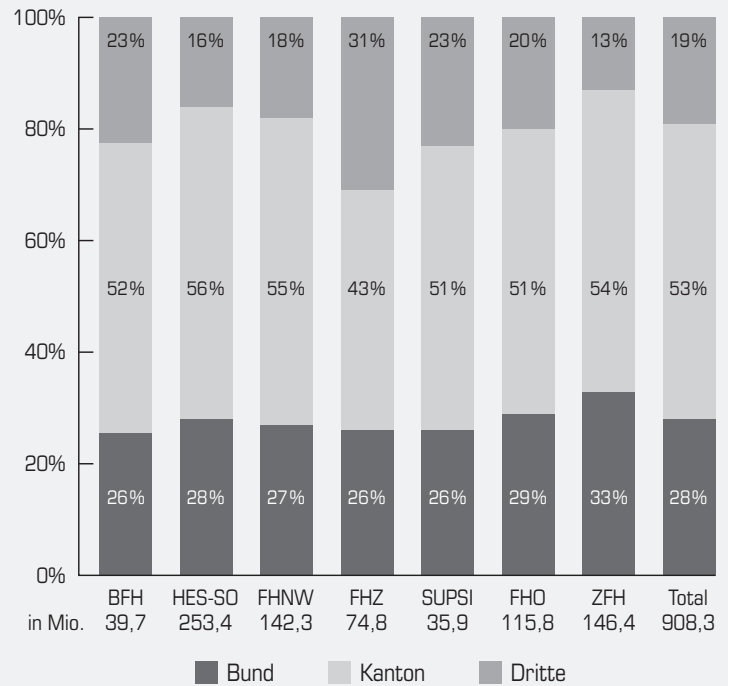
## Mittlere Zuwachsrate der F&E-Ausgaben, 1997–2001



In Bezug auf den durchschnittlichen Anstieg der F&E-Ausgaben hat die Schweiz an Terrain verloren: Unter den vergleichbaren Ländern ist die Schweiz mit einem durchschnittlichen Wachstum der F&E-Ausgaben von 1,3% zwischen 1997 und 2001 ins hintere Mittelfeld abgerutscht. Im gleichen Zeitraum wiesen die EU-Länder eine Zuwachsrate von 4,5% aus.

© SBF/SER Quelle: Europäische Kommission, Key Figures 2003–2004

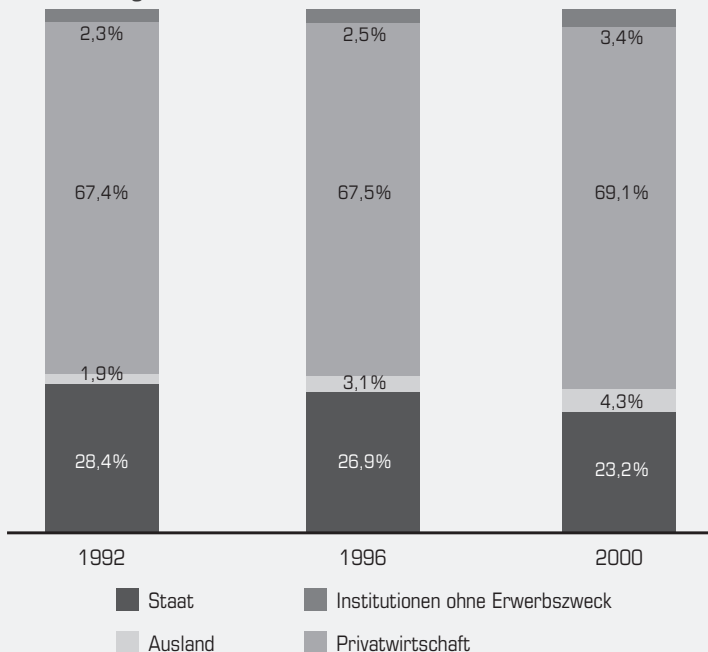
## Finanzierung der Fachhochschulen nach Geldgeber, 2003



Der Aufwand für die Fachhochschulen belief sich im Jahr 2003 auf 908 Mio. Franken. Im Durchschnitt kamen die Kantone für 53 Prozent, der Bund für 28 Prozent und Dritte für 19 Prozent auf.

© SBF/SER Quelle: BFS

## Finanzierungsquelle der Forschung und Entwicklung in der Schweiz



Der Anteil der Finanzierung der Forschung und Entwicklung in der Schweiz durch die öffentliche Hand nimmt seit 1992 stetig ab, während die private Forschungsfinanzierung zunimmt. Im Jahr 2000 lag er nur noch bei gut 23 Prozent, gegenüber gut 28 Prozent im Jahr 1994. Dieser Trend kann auch im internationalen Vergleich beobachtet werden.

© SBF/SER Quelle: BFS

## Poleposition bewahren

Die Schweizer Forschung erhält Bestnoten bei internationalen Vergleichen. Diese Poleposition kann nicht hoch genug bewertet werden. Denn in der Forschung gilt: «The Winner takes all». Nur der Erste gewinnt und schon der Zweite steht mit leeren Händen da.

Was heute geerntet wird, wurde vor Jahren gesät. Damit die Schweiz auch in Zukunft eine führende Wissenschaftsnation bleibt, müssen heute die nötigen Investitionen und Reformen getätigt werden. Denn die Konkurrenz schläft nicht: weder in Amerika noch in Europa, und schon gar nicht in den Ländern Asiens, die im Wettlauf um innovative Lösungen immer mehr aufholen.

Der finanzielle Handlungsspielraum in den Budgets des Bundes und der Kantone ist eng. Die Entlastungsprogramme 04 und 05 haben auch vor dem Bereich Bildung, Forschung und Innovation nicht Halt gemacht. Jegliche Aufstockung der öffentlichen Mittel scheint nach dieser Erfahrung unrealistisch.

Die Aufgabe der Politik ist es, Rahmenbedingungen zu schaffen für einen effizienten Einsatz der knappen öffentlichen Mittel. Gleichzeitig müssen Anreize geschaffen werden für private Investitionen in diesem Bereich.

Nicht zuletzt aber braucht es auch Massnahmen, damit die Erfolge in den Schweizer Labors sich auch zu Erfolgen auf den Märkten wandeln.

(Claude Comina)

Weitere Informationen: [www.sbf.admin.ch/news/FIKO\\_2005-d.pdf](http://www.sbf.admin.ch/news/FIKO_2005-d.pdf)

# FUTURE

Réseau d'information Science &amp; Politique

décembre 2005

## ■ Editorial

### Innovation et emploi: n'attendons pas 2011!

Aujourd'hui, dans les travées du Parlement, un terme est sur presque toutes les lèvres: «innovation». Au-delà des notions de gauche et de droite, ou encore de libéralisme et d'étatisme, l'objectif est le même: la croissance économique et le bien-être.

Mais l'innovation n'est pas un *deus ex machina*. Elle a de multiples facettes, la première étant qu'il s'agit d'une priorité pour notre développement et d'une exigence pour l'équilibre socio-économique. Il ne faut toutefois pas oublier que l'innovation est d'abord et surtout un processus incluant plusieurs étapes allant de la formation à la commercialisation en passant successivement par la recherche, la découverte, l'application et la production.

Dans ce cycle, les deux dernières étapes, à savoir la production et la commercialisation, sont synonymes de croissance économique et de nouveaux emplois... pour autant que les investissements dans les quatre premiers éléments soient réellement dirigés vers l'objectif de l'innovation. Il faut également veiller à ce que l'étape de l'application ne soit pas le maillon faible de cette chaîne.

Il importe donc d'améliorer le transfert des connaissances, d'une part, et la manifestation des besoins industriels, d'autre part, pour stimuler la croissance là où résident les 95% du vrai tissu économique et de l'emploi: dans les petites et moyennes entreprises.

Des initiatives en ce sens ont été prises à travers des alliances entre le monde académique et l'industrie à l'échelon régional ainsi que dans les hautes écoles. Il nous faut poursuivre dans cette direction.

Les mesures à prendre pour cela sont connues de tous les acteurs de la Berne fédérale. Les modèles de succès que constituent l'Irlande, la Finlande et la Grande-Bretagne ont été étudiés aussi bien par le parlement que par le gouvernement et l'administration. La nécessité d'octroyer davantage d'autonomie à la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) est unanimement reconnue au parlement. La CTI doit en outre avoir le droit de s'engager financièrement dans des start-up, comme peuvent aujourd'hui le faire les deux EPF.

Mais cette mesure doit être concrétisée aujourd'hui, et non en 2011. Nous perdons un temps précieux lorsque le Conseil fédéral repousse des urgences plus tard en évoquant la nécessité de mener à bien les réformes déjà entamées.

*Johannes Randegger, conseiller national, président du team politique Future*

## ■ La Suisse et les programmes de recherche de l'UE La recherche et l'économie satisfaits

**A la veille des discussions sur le 7<sup>e</sup> programme-cadre de recherche de l'UE (2007–2013), chercheurs et industriels suisses évaluent les retombées de leur participation. Un éclairage intéressant avant les délibérations parlementaires de 2006.**

L'évaluation publiée début décembre 2005 par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER) établit un bilan différencié et dans l'ensemble positif des participations suisses aux programmes-cadres de l'UE. Comme lors des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> programmes-cadres, la participation suisse aux 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> programmes-cadres s'avère supérieure à la moyenne, en particulier dans les sciences de la vie et les technologies de l'information et de la communication. Pour la première fois, ce constat vaut également pour le domaine de la recherche énergétique, alors que les sciences sociales restent en retrait.

35% des ressources financières ont bénéficié à des institutions du domaine des EPF, un petit quart aux universités cantonales, 18% à de grandes entreprises et quelque 13% à des PME. La participation des PME est en nette augmentation, tandis que les universités suivent la tendance inverse. Les obstacles à une participation résident dans la charge de travail, l'absence de programmes ou de partenaires intéressants d'un point de vue thématique ainsi que la collaboration avec des partenaires extra-européens.

Les scientifiques retirent un bénéfice important de leur participation aux programmes-cadres de l'UE, ce qui était déjà le cas des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> programmes-cadres. Les objectifs sont, pour une part, d'ordre scientifique (en particulier pour les hautes écoles). Mais la collaboration peut également présenter des avantages économiques (en particulier pour les entreprises) et améliore globalement les réseaux, ce qui est très profitable sur le plan commercial aussi bien que scientifique. Cet apport se traduit non seulement par des publications scientifiques et des brevets, mais aussi par de nouvelles places de travail. Quelque 1000 nouveaux postes temporaires ou permanents ont pu être créés en relation immédiate avec la participation aux programmes-cadres de l'UE.

Par ailleurs, les participants ont obtenu des résultats dans des domaines pour lesquels ils n'escomptaient à l'origine aucune retombée. Les grandes entreprises et les institutions de recherche mentionnent à ce titre les retombées liées à la coopération, aussi importantes à leurs yeux que les objectifs visés explicitement. Ainsi, l'objectif initial des programmes-cadres, à savoir l'amélioration d'une culture de la coopération en Europe, conserve toute sa pertinence.

Toutefois, la proportion de participants estimant favorablement le rapport coûts/bénéfice ne se monte plus qu'à 56%, contre 65% pour les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> programmes-cadres. Cette évolution négative est à mettre au compte de la charge de travail administratif. Les évaluations les plus défavorables proviennent de nouveaux participants actifs dans un domaine technologique, et les évaluations les plus favorables, des coordinateurs de projets.

Le soutien financier de l'UE est déterminant pour la réalisation d'un grand nombre de projets. 75% des projets n'auraient pas été menés à bien sans cette aide.

Enfin, les participants suisses accordent une plus grande importance au bénéfice économique que les chercheurs d'autres pays, comme par exemple la Finlande, la Grande-Bretagne ou la Norvège. 68% des participants suisses indiquent avoir acquis des avantages concurrentiels grâce aux programmes-cadres.

► [www.sbf.admin.ch/eu\\_evaluation/eu\\_eval-f.html](http://www.sbf.admin.ch/eu_evaluation/eu_eval-f.html) ou [www.grstiftung.ch/documents/d5\\_zff\\_7.rp.doc](http://www.grstiftung.ch/documents/d5_zff_7.rp.doc)

## ■ Rankings

### Des résultats sous conditions

Les classements des hautes écoles – rankings dans la terminologie internationale – fleurissent. Certains – spécialistes de la politique de la science – les considèrent même comme des indicateurs susceptibles de jouer un rôle dans l'attribution des moyens financiers étatiques. D'autres – responsables universitaires et politiques notamment – les apprécient car ils permettent de confirmer une image de marque et ainsi de réaffirmer la nécessité d'investissements publics et privés nouveaux.

#### Une université n'est pas égale à une université

Si les outils «rankings» et «impacts» sont importants, il convient d'utiliser les résultats avec raison plutôt qu'avec passion.

Les rankings connus sont respectables (on mentionnera entre autres: «Times Higher Education», «Shanghai University», «CEST-Champions League»). Seulement, ils ne sont pas comparables. Et en plus ils ne comparent pas ce qui est comparable. On ne peut en effet considérer, dans une évaluation, toutes les universités comme semblables: certaines ne disposent pas de Faculté de médecine, d'autres sont plutôt mono-culturelles (St-Gall par exemple), d'autres ne sont pas des universités au sens traditionnel (Polytechnique à Paris), d'autres encore sont des universités de technologies uniquement (avec médecine comme la RWTH-Aachen) ou sans cette spécificité. Par ailleurs, certains rankings ne prennent en considération que le nombre de prix Nobel issus de l'institution et des indices de recherche tels les peer reviews (l'avis des collègues!), d'autres accordent une grande valeur aux nombres de publications scientifiques (indicateur en cours bien davantage dans les sciences exactes que dans certains domaines technologiques et dans les sciences humaines et sociales).

#### Résoudre le problème des biais culturels

Ces types d'évaluation sont donc à utiliser avec le principe de précaution. Dans ce sens, la Conférence des recteurs des universités suisses (Crus) s'est décidée pour une approche plus fine confiée au CHE (Centrum für Hochschulentwicklung – Deutschland) et limitée à une comparaison par discipline. Les résultats 2005 ont porté sur les sciences économiques et le droit. Elle est considérée comme fiable mais on s'achoppe encore sur des biais culturels (par exemple une thèse n'a pas la même signification/importance d'un pays ou d'une institution à l'autre). L'édition 2006 paraîtra en avril prochain.

Résultats 2005: [www.swissupranking.com](http://www.swissupranking.com)

---

---

## SMS

### ■ Deux nouveaux bénéficiaires des bourses CASS

A la mi-novembre, le Conseil des académies scientifiques suisses (CASS) a attribué ses deux bourses de politique scientifique pour l'année 2006. **Frank Rutschmann** est biologiste et travaille sur une thèse consacrée à la datation moléculaire des plantes à fleurs. Sociologue et spécialiste des sciences politiques, **Ludwig Zurbruggen** est docteur de l'Université de Genève. Tous deux travailleront pour une année aux Services du Parlement à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2006. Ils effectueront des recherches documentaires et clarifieront des questions scientifiques liées aux dossiers politiques du moment.

---

---

## ■ Conseil européen de la recherche

### L'UE veut encourager la recherche fondamentale

A l'avenir, l'UE ne se limitera plus à soutenir la recherche appliquée, mais encouragera également la recherche fondamentale. Un Conseil européen de la recherche (CER) sera créé dans le contexte du 7<sup>e</sup> programme-cadre (2007–2013). Il sera doté de 12 milliards d'euros provenant du budget du 7<sup>e</sup> programme-cadre.

Le CER doit être conçu selon le modèle classique d'une organisation d'encouragement de la recherche (à l'image du Fonds national en Suisse). Cela signifie que son rôle sera d'encourager des projets d'individus et de groupes de recherche selon le critère de l'excellence scientifique et sans prérequis quant au contenu de ces projets. De même, on renoncera explicitement à prendre en compte les taux de retour par pays. La question de la structure formelle du CER reste ouverte. On s'entend toutefois sur le fait que le CER devra définir sa politique d'encouragement en toute autonomie et selon des critères purement scientifiques. L'UE s'en tiendra à une fonction générale de surveillance. Il est également acquis que l'organe le plus important du CER sera constitué par un conseil réunissant 22 scientifiques éminents. Ces derniers ont été nommés par l'UE. En font partie le prix Nobel suisse Rolf Zinkernagel ainsi que la professeure Helga Nowotny, qui a longtemps travaillé à l'EPF de Zurich.

La création du CER a pour motivation principale le fait que les travaux les plus à la pointe de la recherche ne bénéficient pas d'un financement suffisant en Europe. Il convient par ailleurs d'intensifier la concurrence à l'échelon européen. La qualité des systèmes nationaux de recherche sera également stimulée par le fait que les demandes de subsides seront toutes évaluées à la même aune.

Le CER complètera ainsi les systèmes nationaux d'encouragement de la recherche. Les organisations nationales d'encouragement à la recherche assumeront un rôle clé dans cette nouvelle configuration. Elles devront en effet être en mesure de soutenir le développement des chercheurs de leur pays par d'importants moyens financiers et des instruments d'encouragement optimaux.

► [europa.eu.int/comm/research/future/basic\\_research/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/future/basic_research/index_en.html)

## ■ Hautes écoles

### Toujours plus de femmes professeures, mais...

Depuis 2000, la Confédération met en œuvre des programmes spécifiquement destinés à encourager l'égalité des chances entre les sexes dans les carrières scientifiques. Ces programmes ont contribué à ce que la part des femmes parmi les professeurs des hautes écoles universitaires augmente de 7% en 1998 à 12% aujourd'hui. Les mesures du programme fédéral comprennent les éléments suivants: incitations financières à augmenter la part de femmes dans les universités; cofinancement de places de crèches; programmes de mentoring; projets de motivation et de sensibilisation pour promouvoir les sciences naturelles dans les choix professionnels des jeunes femmes; encouragement des études genre et soutien des bureaux de l'égalité.

En dépit du bilan positif de ce programme, la Suisse reste l'un des pays les moins bien placés en comparaison européenne en matière d'égalité des chances (Allemagne: 13% en 2003, France: 16% en 2002). Les expertes et experts des hautes écoles suisses et de l'administration fédérale sont d'accord sur le fait que des efforts supplémentaires seront nécessaires pour que la place scientifique suisse puisse profiter pleinement du potentiel des femmes scientifiques. Le thème de l'égalité des chances ne devra pas être oublié lors de la préparation du Message 2008–2011 sur l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie.

## ■ OFFT

### Ursula Renold nommée directrice

Le Conseil fédéral a nommé Mme Ursula Renold comme directrice de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), avec effet au 1<sup>er</sup> décembre 2005. Mme Renold, qui dirigeait l'OFFT à titre intérimaire depuis le 15 juillet 2005, prend ainsi la succession de M. Eric Fumeaux. Elle sera secondée dans cette tâche par son suppléant, nommé en la personne de M. Christoph Caviezel, nouveau responsable du centre de prestations Innovation au sein de l'OFFT. M. Caviezel est actuellement collaborateur personnel de M. Joseph Deiss, conseiller fédéral.

Ursula Renold (1961) a étudié l'histoire, l'économie politique et la sociologie et a obtenu un doctorat en histoire en 1998. Elle a dirigé pendant deux ans l'école de commerce «AKAD» de Zurich et a été maître-assistante à l'Institut des sciences du comportement à l'EPF de Zurich. En 1995, elle a pris la direction du service des Ressources humaines de la «Frey Akademie» de Zurich, où elle a joué un rôle déterminant à la tête du projet de réforme de la formation commerciale de base. Elle est entrée en l'an 2000 au service de l'OFFT, d'abord comme directrice de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISFPF) puis, dès 2001, comme directrice suppléante de l'OFFT et responsable de l'ensemble du centre de prestations Formation professionnelle.

Christoph Caviezel (1967), licence en droit à l'Université de Fribourg et études à la Harvard Business School à Boston, a travaillé pour différentes entreprises nationales et internationales dans le domaine de la communication.

#### Impressum

Réseau FUTURE  
Thunstrasse 7, 3005 Berne  
Tél. 031 356 53 51, fax 031 356 53 50  
info@futureteam.info

© Réseau FUTURE 2005. Reprise autorisée avec mention de la source.

## ■ Financement et performance des hautes écoles

### Ne pas perdre le contact avec les meilleures

Où se situe la formation et la recherche suisses en comparaison internationale? Que nous coûte notre système universitaire? Qui finance la recherche et le développement? Le rapport «Coûts et financement des hautes écoles et de la recherche en Suisse: un choix d'indicateurs», établi conjointement par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche et l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie, fournit des réponses à ces questions. Les chiffres qu'il contient ne permettent pas seulement d'établir un état des lieux, mais font également apparaître les grands défis pour les années à venir.

La Suisse est très bien positionnée dans les classifications mondiales de la recherche. Elle est en troisième position en ce qui concerne le nombre de publications pour 1000 habitants (2,5 publications contre 1,1 pour les pays de l'OCDE). De plus, les publications suisses ont un grand impact puisqu'elles se situent dans les deux premières positions pour l'ingénierie, la physique et la chimie ainsi que les sciences de la vie.

#### Classement des pays de l'OCDE selon l'impact des activités de recherche, 15 premiers rangs, par domaine de recherche 1998-2002

Rank	Engineering, Computer & Technology	Physical, Chemical & Earth Sciences	Agriculture, Biology & Environmental Sciences	Life Sciences	Clinical Medicine	Social & Behavioral Sciences	Art & Humanities
1	CH	USA	NL	USA	USA	USA	NL
2	USA	CH	DK	CH	NL	UK	USA
3	DK	DK	UK	NL	FIN	NL	UK
4	ISR	NL	USA	UK	SWE	SWE	CAN
5	NL	D	SWE	CAN	CAN	CAN	ISR
6	AUS	UK	CH	FIN	DK	NOR	AUS
7	UK	AUS	AUS	DK	NOR	FIN	FIN
8	FR	CAN	FR	SWE	B	B	NZ
9	SWE	ISR	CAN	NZ	UK	NZ	TUR
10	CAN	SWE	B	D	AUS	AUS	D
11	J	FR	NZ	B	CH	IT	J
12	B	Ö	NOR	IRL	IT	ISR	B
13	D	J	FIN	AUS	D	DK	DK
14	NOR	B	ISR	NOR	IRL	CH	SWE
15	IT	NZ	D	FR	FR	FR	SLO

Non seulement les chercheurs publient beaucoup, mais leurs travaux jouissent d'une grande reconnaissance de la part de leurs collègues. Dans six des sept domaines pris en compte, la Suisse figure parmi les quinze premiers pays selon l'indice de citation. On la trouve même à trois reprises dans le trio de tête.

© SBF/SER Source: CEST

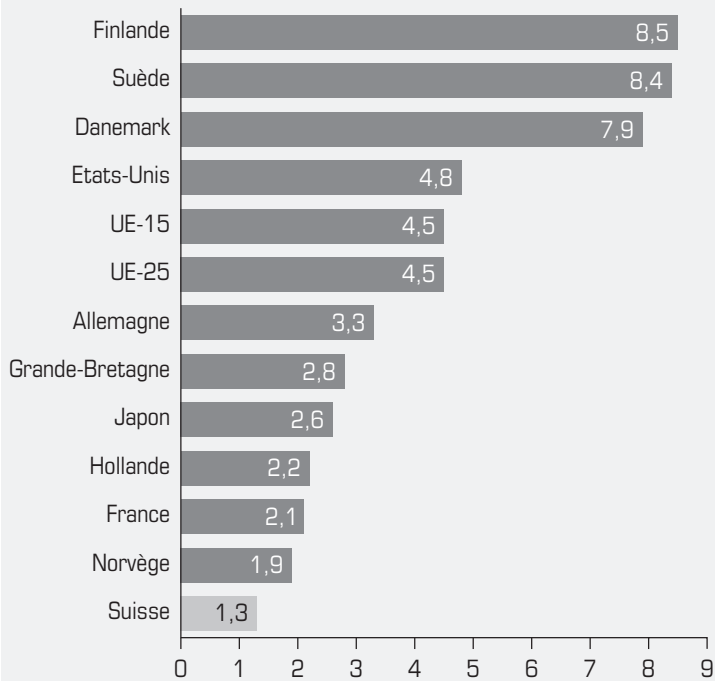
Le rapport du SER et de l'OFFT fait également apparaître que les taux de réussite des étudiants suisses (environ 70%) et la durée des études (environ 6 ans) sont dans la moyenne de l'OCDE, et que les diplômés trouvent facilement du travail.

#### Coûts de la recherche et de la formation

L'investissement de la Suisse en recherche et développement (R-D) est plus élevé que la moyenne de l'OCDE: ses dépenses de R-D représentent 2,6% de son produit intérieur brut (PIB), contre 2,2 % dans les pays de l'OCDE. Cependant, la Suisse perd du terrain face à ces principaux concurrents dans le domaine du financement de la recherche: la croissance moyenne de l'investissement en R-D a été de 1,3% (voir graphique en page 4) entre 1997 et 2001, alors que les pays membres de l'UE ont enregistré une croissance de 4,5%.

La Suisse consacre 1,3% de son PIB aux institutions d'éducation de degré tertiaire. Ce pourcentage est supérieur à la moyenne des pays de l'OCDE (0,9 %), mais inférieur à celui des pays scandinaves (entre 1,3% et 1,8%).

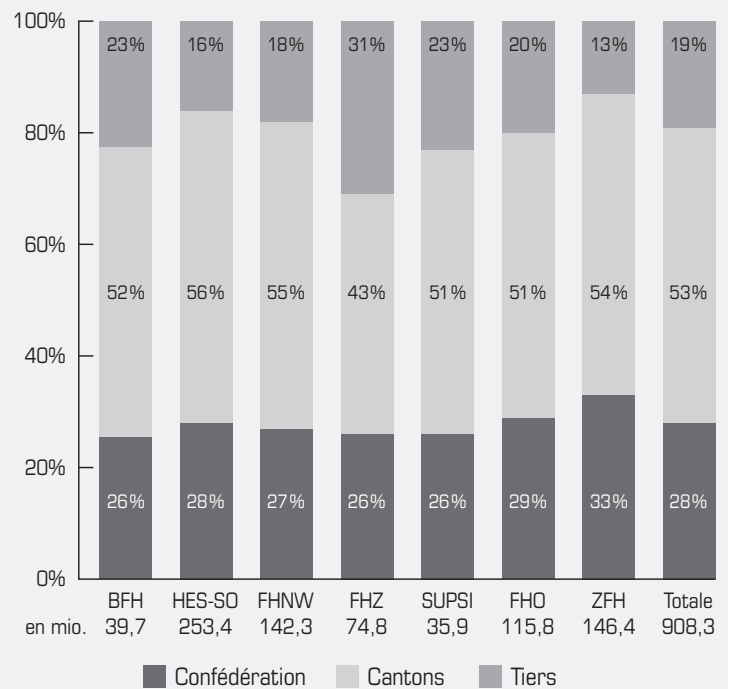
## Taux de croissance moyen de l'investissement en R-D, 1997-2001



Une perte de terrain de la Suisse se constate lorsqu'on observe le taux de croissance moyen de l'investissement en R-D. La Suisse se trouve en queue de peloton des pays comparables avec un taux moyen d'investissement en R-D de 1,3% dans les années 1997 à 2001 alors que les pays de l'Union européenne ont enregistré un taux de croissance de 4,5%.

© SBF / SER Source: EC. Key Figures, 2003-2004

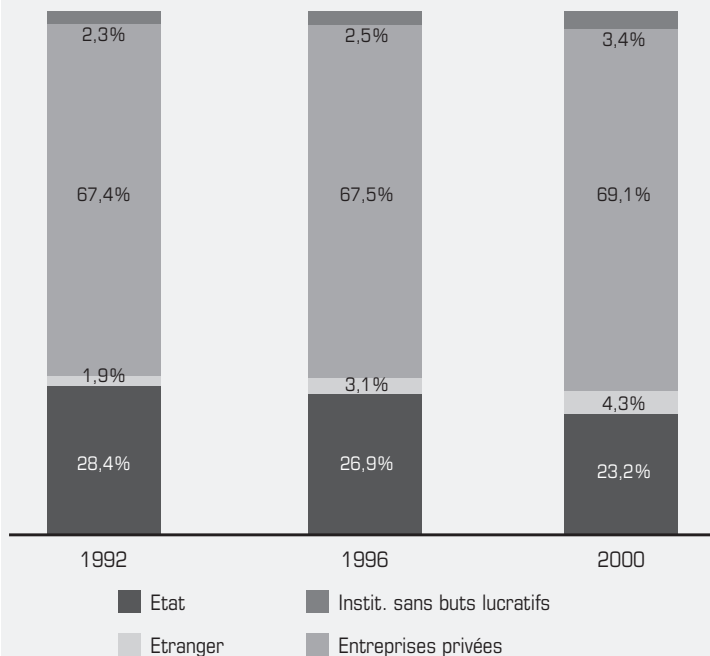
## Financement des HES en 2003 selon la source



En 2003, les hautes écoles spécialisées (HES) ont généré une charge totale de 908 millions de francs. La Confédération a assumé 28%, les cantons 53% et les tiers 19% de cette charge totale.

© SBF / SER Source: OFS

## Sources de financement de la R-D exécutée en Suisse



Depuis 1992, la part du financement public de la R-D en Suisse ne cesse de diminuer, alors que le financement d'origine privée augmente. En 2000, la part public était légèrement supérieure à 23%, contre un peu plus de 28% en 1994. Cette tendance s'observe également sur le plan international.

© SBF/SER Source: OFS

## Conserver la position de pointe

La recherche suisse est particulièrement bien notée en comparaison internationale. On ne saurait trop souligner l'importance de conserver cette position de pointe. Car, en matière de recherche, prévaut le principe selon lequel, pour reprendre la formule anglo-saxonne, «The Winner takes all». Seul le premier remporte la mise, tandis que ses poursuivants restent les mains vides.

Les fruits récoltés actuellement sont le résultat d'un travail entrepris il y a des années. Selon ce même schéma, c'est aujourd'hui que la Suisse doit agir – réformer et investir – si elle entend conserver sa place de grande nation scientifique à l'avenir. Car la concurrence ne dort pas: ni aux Etats-Unis, ni en Europe – et encore moins dans les pays asiatiques, toujours plus présents dans la course mondiale à l'innovation.

Il est vrai que la Confédération et les cantons ne bénéficient que d'une faible marge de manœuvre sur le plan financier. Les programmes d'économies en 2004 et 2005 n'ont pas épargné le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation. Dans ce contexte, toute augmentation des crédits publics paraît irréaliste. Les autorités doivent dès lors créer des conditions-cadres permettant d'utiliser efficacement des ressources publiques limitées et d'encourager les investissements privés dans ce domaine. Enfin, des mesures doivent être prises pour que les succès obtenus dans les laboratoires se traduisent en réussites commerciales.

(Claude Comina)

Informations complémentaires: [www.sbf.admin.ch/news/FIKO\\_2005-f.pdf](http://www.sbf.admin.ch/news/FIKO_2005-f.pdf)