



Sur cent étudiants inscrits dans les universités suisses, vingt-six déclarent avoir passé un ou plusieurs semestres dans une autre université que celle d’origine; vingt d’entre eux ont séjourné dans une université étrangère (année 2008).

Stratégies nationales pour importer des talents

Exporter l’enseignement supérieur et importer des talents («circulation des cerveaux») est un objectif déclaré de la Suisse pour renforcer sa science et sa recherche. C’est ce qui ressort de la stratégie internationale de la Confédération dans le domaine formation, recherche et innovation (2010). La Suisse étant en concurrence avec bien d’autres pays, l’analyse des stratégies déployées ailleurs peut nourrir utilement le débat.

Le SER a chargé ses conseillers scientifiques en poste dans 19 pays dans le monde (voir graphique) de réunir des informations sur les stratégies déployées dans leur pays d’affectation pour promouvoir l’importation de talents et l’exportation de l’enseignement supérieur. La synthèse qui suit a été rédigée par Lutz-Peter Berg, conseiller scientifique à Londres et responsable pour le Royaume-Uni, l’Irlande et la Scandinavie. L’étude fait ressortir quelques grandes tendances internationales. La situation en Suisse même ne fait pas l’objet de cette synthèse. Ces résultats ont été présentés à l’occasion de la réunion annuelle des conseillers scientifiques (15-17 novembre 2011) dans le *Science and Technology Counselors’ Global Statement 2011*.

Importer des talents – un enjeu mondial

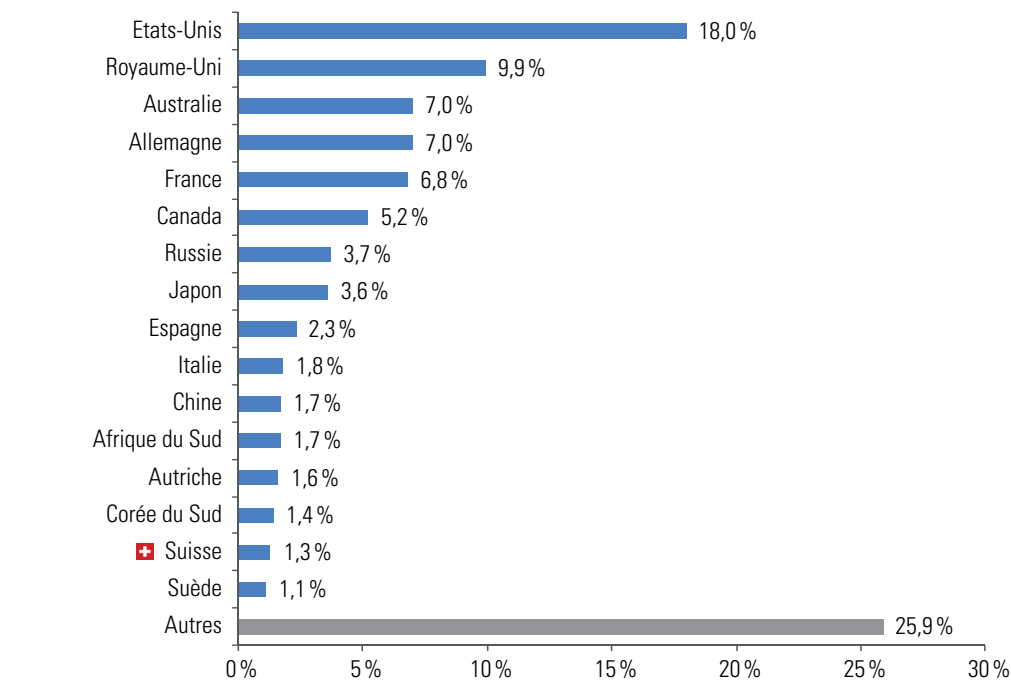
L’exportation de l’enseignement supérieur (à l’exception de la formation professionnelle) est encore peu

envisagée à l’extérieur des pays anglophones, même si de nouveaux protagonistes commencent à s’établir (par ex. la Russie et l’Afrique du Sud). En revanche, l’importation de talents occupe une place toujours plus importante dans un grand nombre de pays. L’expression «circulation des cerveaux» peut recouvrir les deux versants du même problème.

Presque tous les pays d’affectation des conseillers scientifiques suisses ont l’intention de recruter à l’échelle internationale des talents pour la science et la recherche. La stratégie de la Suisse pour attirer les meilleurs étudiants, les meilleurs chercheurs et les meilleurs spécialistes du monde entier doit donc s’insérer dans le contexte des efforts similaires déployés par d’autres pays. La concurrence internationale autour des talents s’intensifie, la *«guerre pour les talents»* est une réalité.

Divers pays cités dans l’étude ont reconnu la nécessité d’agir *maintenant* pour se positionner sur le marché mondial des talents – ou pour prévenir, au moins, l’exode de leurs propres cerveaux. Si la majorité des pays observés se tournent vers les talents étrangers, certains pays BRICS se concentrent d’abord sur le retour de leurs propres talents. C’est le cas de l’Inde, tandis que le Brésil, la Russie, la Chine et l’Afrique du Sud se mettent déjà à recruter en plus des talents dans le monde entier.

Répartition des étudiants étrangers dans l’enseignement tertiaire, par pays d’accueil (2009)



Source: Regards sur l’éducation 2011, OCDE

Les conseillers scientifiques suisses ont identifié quatre axes de motivation qui guident (parfois de manière cumulative) les stratégies déployées dans leurs pays d’affectation:

- **L’enseignement supérieur – un bien économique**
En raison de leur attractivité pour les étudiants étrangers, les pays anglophones ont fait de l’éducation un business lucratif. Aux Etats-Unis, au Royaume-Uni, en Australie et au Canada, les universités demandent aux étudiants étrangers des droits d’inscription qui sont un multiple de ceux payés par les étudiants indigènes. Elles créent ainsi une source de revenus supplémentaire pour elles-mêmes et pour l’économie nationale. En Australie, l’éducation est le troisième produit d’exportation, et au Royaume-Uni, les étudiants étrangers rapportent annuellement 4,5 milliards de livres sterling. Mais cette industrie comporte aussi des risques: niveau de qualité en baisse dans les universités qui privilégient la quantité par rapport à la qualité (Australie, Canada) et afflux migratoire non souhaité (Royaume-Uni).

- **Importer des talents pour alimenter l’économie du savoir**

Nombre de pays devront recruter des talents étrangers pour doter leur science et leur industrie du personnel qualifié dont celles-ci ont besoin. L’Allemagne, le Japon, la Corée du Sud, la Russie, le Royaume-Uni, le Canada, la Suède et le Danemark comptent parmi les pays qui ont mis en place des stratégies et des investissements pour promouvoir l’importation de talents. Souvent, ces stratégies se fondent sur la coopération et les échanges plutôt que sur un recrutement massif, et le succès de ces opérations dépend évidemment aussi de mesures facilitant l’intégration des diplômés dans le marché du travail. Le Royaume-Uni par exemple connaît un système de points pour l’admission sélective de migrants hautement qualifiés. Le Danemark a mis en place avec succès un dispositif légal pour faciliter l’entrée dans le monde du travail de diplômés étrangers; un même dispositif est à l’étude en Suède.

- **Le retour des cerveaux: la voie nationale de l’internationalisation**

Pour les pays qui commencent à s’établir comme *nations scientifiques* de renommée internationale (pays BRICS par ex.), le rapatriement de scientifiques nationaux est le moyen le plus simple de recruter des talents formés à l’étranger. L’Inde, la Chine et la Russie proposent avec succès d’attractifs *«packages de rapatriement»* comprenant une position prestigieuse, un salaire intéressant et des fonds de recherche qui le sont encore plus.

- **L’internationalisation des campus**

Nombre de pays ont reconnu que l’université de demain sera internationale: les professeurs et les étudiants étrangers enrichissent le paysage national de la science et de la recherche et ajoutent à son prestige. Des pays comme l’Allemagne, la Corée du Sud, Singapour, la Suède et le Danemark recrutent activement à l’étranger et s’efforcent de se doter d’une infrastructure scientifique à caractère *international* (enseignement dispensé en anglais, centres de formation et de recherche internationaux, encadrement spécial des professeurs et étudiants étrangers). Là encore, le but n’est pas d’attirer la masse, mais les meilleurs. Par conséquent, le recrutement se fonde souvent sur la coopération et les échanges. L’offre de cours dispensés en anglais dans les universités allemandes ou suédoises ne sert d’ailleurs pas seulement à attirer des étudiants étrangers, mais à proposer aux étudiants indigènes un cursus d’études à orientation internationale.



Chère lectrice, cher lecteur,

Comme vous l’avez sans doute noté avec intérêt, le Conseil fédéral a décidé de regrouper les unités administratives du domaine formation, recherche et innovation dans l’actuel Département fédéral de l’économie (qui prendra le nom de Département fédéral de l’économie, de la formation et de la recherche DEFR dès 2013).

Dans la mise en œuvre de cette décision et dans l’intégration de l’actuel SER et de l’Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie OFFT dans un nouveau Secrétariat d’Etat, la discussion sur les niveaux hiérarchiques, les structures administratives et l’organigramme devrait céder le pas à un autre aspect autrement plus important: celui de l’intégration de deux cultures qui jusqu’ici ont suivi leur propre voie. L’une de ces cultures est marquée par la proximité du monde du travail et du tissu industriel, par la recherche appliquée et développement et par la quête de l’innovation commercialisable. L’autre culture est de nature «académique»; celle de la recherche fondamentale libre, de l’insistance sur l’autonomie individuelle et institutionnelle, et – quant au rôle de la Confédération dans le système – celle du fédéralisme coopératif.

L’intégration de ces deux cultures sous un même toit ne doit se faire au dépens ni de l’une ni de l’autre, mais dans le souci de renforcer le domaine formation, recherche et innovation dans son ensemble. Si le sentiment, ou même le soupçon devait naître d’un côté ou de l’autre de perdre quelque chose dans l’opération, le pari serait perdu d’avance. Mais il est possible d’éviter les écueils. En renonçant d’emblée à créer un melting pot des cultures, et en bâtissant la nouvelle entité sur les forces que l’on reconnaît à notre système, même à l’étranger. Ces forces, il s’agit de les préserver, car elles sont à la base du succès du «modèle suisse». C’est pourquoi, tenter d’orienter le système dual de la formation professionnelle vers des voies plus «académiques» serait une erreur tout aussi grave que de sacrifier l’autonomie de la recherche fondamentale tournée vers le gain de connaissances à un zèle d’aboutir à des innovations commercialisables avec l’appui des pouvoirs publics.

Mauro Dell’Ambrogio
Secrétaire d’Etat à l’éducation et à la recherche

Une grande diversité dans la concrétisation des stratégies

L’ambition d’importer des talents se concrétise de manière très variable; tous les pays étudiés n’ont pas réellement intensifié les mesures existantes ou créé de programmes nouveaux. Parmi les pays proactifs figurent ceux qui sont tournés vers le «profit financier» et qui organisent de manière délibérée l’importation d’étudiants à grande échelle (par ex. l’Australie, les Etats-Unis), mais aussi le Japon (programmes), l’Allemagne (marketing), Singapour (importation de recherche et de R&D), le Danemark et la Suède. Certains pays n’ont actuellement pas besoin de devenir plus actifs parce qu’ils bénéficient traditionnellement de l’afflux d’étudiants en provenance des pays voisins ou d’anciennes colonies (par ex. la France, l’Espagne, l’Autriche), mais ils devront sans doute se mettre eux aussi à attirer activement des étudiants et des chercheurs pour éviter un exode de cerveaux.

Les pays qui ne visent pas uniquement le profit, mais aussi l’internationalisation de leur système univer-

sitaire, ne partagent pas une même approche des droits d’inscription demandés aux étudiants étrangers. La question semble d’ailleurs dominée par des considérations historiques et philosophiques plutôt que par une politique des prix purement stratégique. Certains pays ont étendu aux étudiants étrangers leur modèle de quasi-gratuité des études fondé sur la conception de l’éducation considérée comme un bien commun (par ex. l’Allemagne, l’Italie, l’Espagne, le Brésil). Certains autres ne font pas de différence entre étudiants indigènes et étrangers et demandent à tous des droits d’inscription relativement élevés (par ex. le Japon, la Corée). D’autres appliquent aux étudiants étrangers des écologies majorés mais qui restent néanmoins abordables et s’accompagnent souvent de bourses (par ex. la Chine, la Russie, Singapour, l’Afrique du Sud). Certains pays mettent les étudiants étrangers au bénéfice d’une réduction voire d’une exonération des droits d’inscription (par ex. la Corée, le Brésil pour les universités privées, l’Afrique du Sud) et font jouer cet élément comme facteur incitatif.

Enfin, certains pays qui ont passé à la gratuité pour les étudiants indigènes et européens et à des droits d’écologie élevés pour les étudiants non européens présentent des exemples intéressants en termes de politique des prix: le Danemark et la Suède entendent se doter d’un paysage universitaire attractif, justifiant des écologies couvrant les coûts, et capable d’attirer les meilleurs étudiants d’autres continents. Immédiatement après une forte majoration des droits d’inscription pour les étudiants extra-européens (Danemark 2006, Suède 2011), le nombre d’inscriptions a chuté de manière dramatique, mais il commence à remonter au Danemark. Du fait que ces deux pays ont beaucoup de points communs avec la Suisse (taille, qualité de la science, capacité d’innovation) il sera sans doute intéressant de suivre l’évolution de leur démarche.

En dehors de l’afflux vers les pôles d’attraction classiques que sont les USA et le Royaume-Uni, une mobilité croissante se développe au niveau de certaines régions, par exemple dans le Sud de l’Afrique et dans certaines régions d’Asie, ce qui permet à des pays de

s’établir comme nouveaux pôles régionaux (Afrique du Sud, Russie, Japon). Au travers de ses programmes de recherche et de mobilité, l’UE ne cherche pas seulement à promouvoir la mobilité à l’intérieur des frontières européennes, mais à faire de l’Europe un leader scientifique et un pôle d’attraction mondial.

Contact
SER, Lutz-Peter Berg
Conseiller pour la science et la technologie
Ambassade de Suisse à Londres
T +44 20 7616 60 89
✉ lutz-peter.berg@eda.admin.ch

Sources
- STC Global Statement 2011:
www.sbf.admin.ch/stg_global_2011.html
- OECD Education at a Glance 2011
- Unesco Global Education Digest 2009
- UK Universities and Europe 2009

La Suisse s’associe à la Source européenne de spallation neutronique ESS



Vue d’artiste de l’installation ESS avec l’accélérateur linéaire et la station cible. A l’arrière-plan: le synchrotron suédois MaxLab (image ©ESS AB).

La Source européenne de spallation neutronique (European Spallation Source, ESS) est un grand projet d’infrastructure qui ambitionne de construire la source neutronique la plus performante du monde au service de domaines de recherche les plus divers. Le Conseil fédéral a autorisé le secrétaire d’Etat Mauro Dell’Ambrogio à signer le mémorandum d’entente sur la phase de mise à jour de la conception de la future installation. La Suisse peut ainsi prendre une part active dans la mise au point du projet.

L’ESS est le seul grand projet international nouveau à figurer dans le *Feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche* que le Conseil fédéral a adoptée en mars 2011 et qui répertorie les installations auxquelles la Suisse participe dans l’intérêt de sa communauté scientifique. Depuis l’association de la Suisse à l’Institut Laue-Langevin ILL de Grenoble en 1988 et la mise en service de la Source nationale de spallation SINO à l’Institut Paul Scherrer en 1996, la recherche au moyen de la diffraction neutronique a connu un essor constant. Au cours des vingt dernières années, il s’est constitué en Suisse une communauté scientifique nombreuse et très active dans les domaines où la diffraction neutronique joue traditionnellement un grand rôle: la physique des corps solides, les sciences

des matériaux et la cristallographie. Depuis lors, d’autres domaines s’y sont ajoutés comme la biologie, la chimie et la recherche sur les protéines. Pour tous ces domaines de recherche, les sources neutroniques de troisième génération, comme l’ESS, ouvrent des possibilités inédites et très prometteuses avec un fort potentiel de croissance.

Après les nouvelles sources neutroniques dont les Etats-Unis et le Japon se sont dotés il y a quelques années, l’ESS sera la nouvelle installation de référence mondiale. Elle comprendra une source de spallation neutronique performante de 5 mégawatts qui permettra de «filmer» des processus physiques, chimiques et biologiques à l’échelle nanométrique. Les percées que cet instrument rendra possible permettront à la recherche européenne de rester compétitive à la fois en recherche fondamentale et dans les sciences appliquées. Le coût total de l’installation est estimé à 1,4 milliard d’euros, à partager entre les pays partenaires qui sont actuellement au nombre de dix-sept. L’installation commencera à produire des neutrons dès 2019; ensuite et jusqu’en 2015, une quarantaine d’instruments de mesure seront installés et testés.

Proposée par la Suède en 2004, l’installation ESS est entrée dans la *Feuille de route européenne des infrastructures de recherche*. Par la suite, trois pays ont fait acte de candidature pour accueillir l’installation: l’Espagne (Bilbao), la Suède (Lund) et la Hongrie (Debrecen). En mai 2009, les douze pays réunis à l’époque autour du projet ESS, dont la Suisse, se sont prononcés en grande majorité en faveur du site de Lund en Suède. Le gouvernement suédois s’est alors engagé à contribuer à hauteur de 30 millions d’euros à la *phase de mise à jour de la conception 2010–2012* et à supporter 30 % des coûts de construction à partir de 2013. Le Danemark assumera quant à lui 12,5 % des coûts de construction et pourra accueillir en échange le centre de traitement de données ESS à Copenhague.

Une fois le site d’implantation choisi, l’Université de Lund a coordonné le projet ESS. En juillet 2010, une société par actions de droit public (ESS AB) a été créée sous le droit suédois avec la présence de copropriétaires danois. Depuis lors, un conseil d’administration indépendant est opérationnel sous un président suédois. Un comité de pilotage composé de représentants des pays partenaires et assisté de trois comités consultatifs supervise les aspects scientifiques, techniques et financiers du projet pendant la *phase de mise à jour de la conception*. La société ESS AB fournit au

comité de pilotage toutes les informations nécessaires à cet effet. Pour le début de la phase de construction (dès 2013), le projet recevra une forme juridique qui reste à déterminer. La décision de passer à la phase de construction sera prise fin 2012 au plus tôt, à partir des documents de base mis au point durant la phase préparatoire.

Parmi les dix-sept pays partenaires à l’ESS, plusieurs apportent déjà au projet un soutien substantiel. Pendant cette phase, la Suisse s’appuie sur la grande expertise de l’institut Paul Scherrer (PSI). Le PSI fera profiter le projet de ses compétences reconnues dans la conception d’instruments de recherche et de son expérience dans le développement et l’optimisation des cibles et de l’extraction du faisceau neutronique. Le professeur Kurt Clausen du PSI a été élu à l’unanimité à la présidence du comité consultatif technique, ce qui atteste la renommée internationale dont jouit le PSI.

Des projets de coopération individuels seront convenus pendant la phase préparatoire sur une base bilatérale entre le conseil d’administration ESS et les pays partenaires, en dehors du *mémorandum d’entente*. L’apport de la Suisse prendra surtout la forme de contributions en nature, fournies très vraisemblablement par le PSI. Le Secrétariat d’Etat à l’éducation et à la recherche SER a déjà apporté un soutien financier au PSI pendant les années 2010 et 2011 pour des projets préparatoires d’envergure réduite tournés vers le développement et l’optimisation des cibles et de l’extraction du faisceau.

Le *mémorandum d’entente* d’octobre 2010 règle la coopération des pays partenaires – représentés par leurs agences gouvernementales – pendant la phase préparatoire de l’ESS jusqu’à fin 2012. Il est ouvert à la signature des Etats depuis janvier 2011. Il a été signé à ce jour par les pays suivants: Allemagne, Danemark, Espagne, Estonie, France, Italie, Lettonie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République tchèque, Suède, Suisse. On est en attente des signataires suivants: Hongrie, Islande, Royaume-Uni.

Contact
SER, Martin Steinacher
Chef suppléant du domaine
Coopération multilatérale de recherche
T +41 31 324 23 82
✉ martin.steinacher@sbf.admin.ch

Un chercheur suisse présente un programme de recherche COST au Parlement européen

Dans le cadre d’une exposition réalisée à l’occasion des 40 ans de COST, le chercheur suisse Peter Neumann a présenté au Parlement européen un programme de recherche COST sur la protection des abeilles. COST est une initiative européenne de mise en réseau de projets de recherche à financement national.

L’exposition a été ouverte par la commissaire européenne Maire Geoghegan-Quinn, l’eurodéputée espagnole Pilar de Castillo Vera et la présidente de COST, Angeles Rodriguez-Pena, avec la projection d’un message vidéo du président du Parlement européen Jerzy Busek. Le président Busek autant que la commissaire Geoghegan-Quinn ont insisté sur le rôle que COST devait continuer à jouer au service des chercheurs dans l’espace européen de la recherche et de l’innovation. En tant qu’instrument de coopération entre chercheurs, COST est un levier important pour mettre en réseau des projets de recherche à financement national et pour lutter contre la fragmentation de la recherche en Europe. COST est spécialement utile pour intégrer les jeunes chercheurs dans les réseaux scientifiques de haut niveau à un stade précoce de leur carrière scientifique et pour insérer de nouvelles équipes de chercheurs dans la coopération internationale.

Dans l’optique de la Suisse, la présentation d’un programme de recherche COST sur la préservation des colonies d’abeilles aura été un élément marquant de cette exposition. Cette action de recherche dont l’initiative revient à un chercheur de notre pays réunit des scientifiques de 28 pays européens. Elle a pour but d’étudier les facteurs qui concourent à la mort des colonies d’abeilles, observée un peu partout en Europe. A partir de leurs résultats, les scientifiques proposent des mesures pour protéger et reconstituer les populations d’abeilles par delà les frontières nationales.

Peter Neumann travaille au Centre de recherches apicoles de la station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP.

Contact
SER, Eva M. Klaper
Responsable COST Suisse
+41 31 322 96 67
✉ eva.klaper@sbf.admin.ch



Ruche traditionnelle suisse dont la colonie d’abeilles a péri.