

Le conseiller fédéral Didier Burkhalter et le ministre chinois de la recherche Wan Gang après la signature de la déclaration commune.

Le conseiller fédéral Didier Burkhalter en visite de travail en Chine

C'est à la République populaire de Chine que le conseiller fédéral Didier Burkhalter a consacré son troisième grand déplacement intercontinental en qualité de ministre de la recherche. Son séjour du 21 au 27 avril 2011 a confirmé une nouvelle fois que la Suisse a tout à gagner d'une coopération étroite avec la puissance scientifique et technologique qui accuse la plus grande croissance au monde.

La Chine est un partenaire prioritaire pour la Suisse en termes de coopération bilatérale de recherche, et ce choix ne doit rien au hasard: grâce à ses investissements considérables dans l'éducation et la recherche, l'Empire du Milieu se place désormais à la pointe mondiale sur presque tous les plans. Du moins en termes quantitatifs: plus de 26 millions d'étudiants et 600 000 chercheurs répartis sur plus de 2600 universités constituent, avec les chercheurs remarquables des Académies des sciences, un potentiel quasi inépuisable qui est aussi disponible, de plus en plus, pour la coopération internationale. La Suisse, avec ses universités et instituts de recherche de renommée mondiale, est bien positionnée pour l'exploiter. Avec l'ouverture de swissnex Shanghai, la valorisation du poste de conseiller scientifique et technologique de notre ambassade à Pékin et le succès du programme bilatéral de recherche *Sino-Swiss S&T Cooperation (SSSTC)*, la Suisse a progressivement créé les structures de soutien nécessaires sur place.

Shanghai, centre économique et financier du pays et lieu d'implantation de swissnex, l'antenne suisse pour la science et l'innovation, a été fin avril la première station de la délégation conduite par le chef du Département fédéral de l'intérieur. C'est ici que toutes les grandes entreprises rivalisent dans le déploiement d'infrastructures de R-D. Les compagnies suisses, pharmas en tête, sont en première ligne, avec pour objectif premier d'accéder aux talents, la Chine étant le premier pourvoyeur mondial de biologistes, de chimistes et d'ingénieurs.

La visite de la Source de lumière synchrotron a montré à quel point la Chine a rattrapé son retard dans la dotation en grandes infrastructures de recherche. Le laboratoire chinois collabore de longue date avec l'Institut Paul Scherrer en Suisse. Ce partenariat est d'intérêt mutuel et pourrait encore s'approfondir avec l'avènement de la prochaine génération de sources de lumière, comme l'a affirmé Ralph Eichler, le président de l'EPFZ. Pour les partenaires chinois, les liens ami-

caux et la relation de confiance construite au fil des ans est le critère essentiel pour l'approfondissement de cette coopération.

Lors de la visite à l'Université Tongji, que son président visionnaire Pei Gang entend positionner comme véritable «université du développement durable», la délégation suisse a ressenti à quel point les premières universités du pays sont désormais engagées dans le processus d'ouverture et d'internationalisation, qui est favorisé encore par la réforme de l'éducation (Agenda 2010-2020). Tongji a manifestement choisi de ne pas s'ouvrir aux seuls USA, mais de contracter des partenariats ailleurs dans le monde, et notamment en Europe. Avant de mettre le cap sur Pékin, le conseiller fédéral Burkhalter s'est entretenu avec des scientifiques chinois sur les projets de recherche conjoints réalisés dans le cadre du programme bilatéral SSSTC. Le programme SSSTC est cofinancé à hauteur de 10 millions de francs par chacun des deux pays, sur les fonds respectifs du SER, du ministère chinois de la recherche et de l'Académie chinoise des sciences. Ces ressources sont à la disposition des acteurs des deux pays pour des projets de recherche conjoints, des partenariats institutionnels et des échanges de chercheurs.

Le séjour dans la capitale a d'abord été marqué par les célébrations du centenaire de l'Université Tsinghua. Les présidents des deux écoles polytechniques fédérales ont fait partie du groupe sélect d'invités comptant les présidents des cent meilleures universités du monde. Parmi les pays européens, seule la Grande-Bretagne était mieux représentée. Cette attention atteste la renommée dont la Suisse scientifique jouit en Chine, à quoi s'est ajoutée l'inauguration de la bibliothèque des sciences humaines et sociales conçue par Mario Botta.

Les interlocuteurs politiques à Pékin ont, eux aussi, affirmé compter la petite Suisse comme faisant partie des grands dans le monde de la science. La conseillère d'Etat Liu Yandong, sorte de superministre de l'éducation, de la science et de la technologie, et femme la plus haut placée dans la hiérarchie politique chinoise, est familière de la Suisse et de ses universités pour les avoir visitées à plusieurs reprises. Au cours de l'entretien, elle a relevé le caractère amical des relations diplomatiques entre les deux pays et formé le vœu qu'elles s'approfondissent encore, notamment en éducation et en science, domaines cruciaux pour la compréhension mutuelle. Elle a souligné que les défis globaux comme le changement climatique, la sécurité énergétique et la

sécurité alimentaire ne peuvent être maîtrisés que par la coopération scientifique internationale. La conseillère d'Etat a relevé encore le rôle éminent joué par l'économie et a cité quelques exemples pour montrer que les investissements suisses sont les bienvenus en Chine, notamment dans les *technologies propres*. Le conseiller fédéral Burkhalter et la conseillère d'Etat Liu sont tombés d'accord pour faire du développement qualitatif et, au besoin, quantitatif des échanges de boursiers une priorité de la coopération bilatérale. Une autre priorité sera placée sur l'approfondissement et l'élargissement du programme SSSTC dans les années 2013-2016.

L'échange sur ces questions s'est prolongé dans les entretiens avec le ministre de la science et de la technologie Wan Gang, suivis de la signature d'une déclaration commune, et avec le vice-ministre de l'éducation Du Yubo, qui a insisté sur le défi que représente la modernisation du plus grand système éducatif du monde. La réforme concerne tous les degrés; dans l'enseignement supérieur, elle touche plus de 1000 universités, ainsi que les collèges techniques et la formation professionnelle. Les autorités chinoises ambitionnent de faire passer la proportion des diplômés de l'enseignement supérieur de 20 % à 40 %, tout en plaçant l'accent sur la progression qualitative de l'enseignement et de la recherche. La plus grande ouverture du monde universitaire, avec comme objectif un doublement des étudiants en échange international, est un point important de l'agenda chinois. Le conseiller fédéral Burkhalter a vu dans cette volonté d'ouverture une nouvelle chance pour les universités suisses, qu'il faudra saisir en fonction des critères de l'excellence et de l'autonomie universitaire. Les deux ministres sont convenus de poursuivre l'année prochaine le dialogue au niveau ministériel en y associant les représentants universitaires, et d'étudier jusque-là l'opportunité d'un accord cadre sur la coopération bilatérale en éducation.

En dépit de la grande différence de taille, une conception commune a pu être développée sur les orientations de la coopération qui, outre la dimension bilatérale, inclut également la dimension multilatérale et notamment européenne. Cette approche partagée au niveau gouvernemental est d'une grande valeur dans un pays comme la Chine où le secteur de l'éducation et de la recherche est fortement contrôlé dans une logique top-down. Les projets communs ne fonctionnent que dans la mesure où ils sont soutenus par les ministères et leurs dirigeants. C'est pourquoi, l'intensification de la «diplomatie scientifique» et le nombre croissant de rencontres à haut niveau qui ont eu lieu récemment entre la Suisse et la Chine sont des marques éminemment positives. Une réception à l'Académie chinoise des sciences CAS a marqué la fin du programme de visites. Son vice-président, Li Jinghai, ancien étudiant de l'EPF de Zurich, a relevé la qualité des partenariats sino-suisses. La CAS, qui compte une centaine d'instituts de recherche, est un partenaire fiable dans un grand nombre de projets de recherche conjoints.

La dernière partie du voyage a conduit la délégation à Shenzhen où elle a rendu visite à la compagnie Huawei, une entreprise phare pour l'innovation dans les télécommunications, qui entretient avec la Suisse des relations intéressantes qui peuvent encore se développer. A Hongkong, dernière étape du voyage, le conseiller fédéral Burkhalter a saisi l'occasion de visiter l'exposition itinérante Einstein du Musée historique de Berne. En visitant l'exposition, le chef du Département fédéral de l'intérieur a voulu rendre hommage aux efforts déployés par les divers acteurs, dont Présence Suisse, swissnex et les représentations concernées, pour promouvoir la Suisse comme pôle d'excellence en éducation et en recherche. Le point final de ce voyage a été marqué par une table ronde intitulée «*Science Policy between East and West - the View from Hong Kong*» à laquelle ont participé notamment Tony Chan, président de la Hong Kong



Chère lectrice, cher lecteur,

Le débat sur la politique énergétique de «l'après-Fukushima» est aussi un débat sur la recherche énergétique et sur la politique de la recherche tout court. Un récent document de travail interdépartemental sur «l'état des lieux et les perspectives de la recherche énergétique en Suisse» met en lumière tout ce que notre pays a entrepris depuis de longues années dans ce secteur. De quoi intéresser le milieu politique et même un plus vaste public, tant est grand le rôle attribué à cette recherche, à la mesure de la confiance et des attentes placées en elle. Et pour cause: chaque fois qu'il s'agit d'opérer un «virage technologique» (en l'occurrence une réorientation ambitieuse: sources d'énergie, efficacité énergétique, gestion de l'énergie...), la science et la recherche sont appelées à une contribution majeure. Ce changement de cap que d'aucuns appellent de leurs vœux, est-il seulement possible? Dans quel laps de temps? Et à quel prix? Autant de questions auxquelles la recherche publique peut sans doute apporter des réponses substantielles. Néanmoins, il faut savoir rester modeste et prudent: La recherche énergétique occupe également une place importante dans les agendas internationaux. Pour notre pays, il n'est utile de poursuivre les recherches et les investissements que dans les domaines où nous possédons déjà des acquis et un savoir-faire.

L'énergie est un marché très intéressant et un produit de grande valeur économique et sociétale. Ce n'est pas pour rien que les investissements privés dans la recherche et développement de ce domaine sont quatre fois supérieurs à l'effort public. Dès lors, les principales tâches des pouvoirs publics consistent, à mes yeux, à assurer un solide financement de la recherche fondamentale, aussi imprévisibles qu'en soient les résultats, à veiller à l'apport de l'activité de recherche de l'administration fédérale (prototypes, etc.) et à créer un cadre favorable à l'engagement du secteur privé.

Drainer davantage de moyens publics vers la recherche énergétique aidera peut-être à résoudre certains problèmes, mais risque aussi d'en créer d'autres: la seule disponibilité de financements ne garantit pas automatiquement la qualité d'un nombre accru de projets. En plus, la recherche a besoin de ressources humaines et de talents; ce potentiel doit exister et ne peut pas être créé du jour au lendemain.

Fidèle à sa solide tradition de pôle de recherche et d'innovation, la Suisse n'a rien à gagner à allumer un feu de paille dans le domaine de la recherche énergétique. Autant que la gestion des ressources naturelles et de l'énergie, la politique de la recherche doit obéir à l'impératif de la *durabilité*.

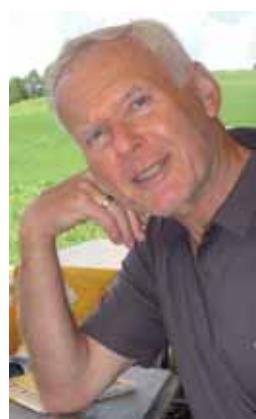
Mauro Dell'Ambrogio
Secrétaire d'Etat à l'éducation et à la recherche

University of Science & Technology, et Anthony Tan, CEO Hong Kong S&T Park. Selon ces intervenants, Hongkong ne peut se mesurer avec la Chine continentale ni en volume d'investissements ni en ressources humaines: la force de Hongkong réside dans la qualité de ses institutions, niveau que la Chine continentale mettra encore du temps à égaler.

Contact

Markus Reubi
Conseiller pour la science et la technologie, Pékin
T +86 10 85 32 88 49
markus.reubi@eda.admin.ch

«Quel chef du personnel engagerait un candidat sans entretien d'embauche?»



Prof. Dr. Jürg Schmid

Le Conseil fédéral et la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) ont approuvé récemment la révision de l'ordonnance relative à l'examen complémentaire permettant aux titulaires d'un certificat fédéral de maturité professionnelle d'être admis aux hautes écoles universitaires et

les directives y afférentes. Le nouveau règlement s'appliquera dès la session d'été 2012 des examens passerelle. Le professeur Jürg Schmid, président du groupe de travail qui a rédigé le projet de révision pour la Commission suisse de maturité (CSM), répond à nos questions.

La passerelle maturité professionnelle - hautes écoles universitaires n'existe que depuis sept ans. Pour quelles raisons a-t-il déjà fallu réviser l'ordonnance?

L'examen passerelle était conçu comme un examen national homogène placé sous l'autorité de la CSM, à l'instar de l'examen suisse de maturité. Il n'était pas prévu d'autoriser les écoles de maturité à procéder à cet examen complémentaire comme elles le font pour la maturité gymnasiale. Un revirement de dernière minute a finalement prévu cette autorisation, sans que l'ordonnance soit remaniée en conséquence. D'où des voies de recours mal définies, un certain flou dans l'attribution des compétences et l'absence d'autorité de surveillance. Il fallait donc rapidement remédier à ces déficits, d'autant que seuls 25% des 1700 candidats recensés jusqu'en 2009 se sont présentés à l'examen central, tous les autres passant l'examen dans une école de maturité. La nouvelle ordonnance remédie aux lacunes constatées et place l'examen passerelle organisé par les écoles de maturité sous l'autorité de l'organe cantonal qui assure aussi la supervision de la maturité gymnasiale.

En termes de contenu, un défaut sensible de l'examen passerelle était qu'il comportait une interrogation orale dans une seule discipline, ce qui en faisait - si vous me passez l'expression - un «examen de sourds-muets»... Ce n'est pas cohérent avec l'ambition de vérifier la capacité des titulaires d'une maturité pro-

fessionnelle à entreprendre des études universitaires. Quel chef du personnel engagerait un candidat sans entretien d'embauche?

Dorénavant, l'examen comportera des épreuves orales en langue première et en mathématique, ce qui rapproche l'examen passerelle un peu plus de la maturité gymnasiale. Je voudrais ajouter ceci: un examen oral vérifie d'autres compétences qu'une épreuve écrite; cette réforme ne doit donc pas être comprise comme une tentative de rendre l'examen complémentaire plus difficile, mais plutôt comme une occasion d'accroître les chances de réussite des candidats.

Dans la maturité gymnasiale, ce sont les compétences en mathématiques qui - pour le dire simplement - posent problème. Est-ce que cela vaut aussi pour la passerelle? Les problèmes identifiés par Franz Eberle (EVAMAR. Evaluation de la réforme de la maturité 1995, Phase II) dans la maturité gymnasiale ne concernent pas seulement les mathématiques mais aussi la langue première. C'est une des raisons qui font que l'examen passerelle comportera dorénavant une épreuve orale dans ces deux disciplines.

Bien sûr, les résultats en mathématiques devraient être meilleurs - surtout quand on sait que nombre de filières universitaires hors des sciences comprennent aujourd'hui un enseignement en mathématique ou en statistique, comme par exemple les sciences économiques. Il faut dire que les résultats en mathématiques sont fortement corrélés avec le type de maturité professionnelle: seuls les détenteurs d'une maturité professionnelle technique obtiennent en moyenne une note suffisante; tandis que la moyenne des candidats provenant d'une filière artistique est sensiblement inférieure à 3. Je me réfère ici à l'enquête que Martina Guggisberg a réalisée dans les cantons alémaniques sur la corrélation entre le type de maturité professionnelle et la réussite à l'examen passerelle.

Est-ce que l'on a une idée du profil des jeunes gens qui choisissent la passerelle pour accéder à l'université?

Là, il faudrait d'abord s'entendre sur une typologie des étudiants débutants. A première vue, il semble que les jeunes gens des professions techniques et commerciales soient plutôt bien représentés.

Peut-on déjà savoir si les étudiants qui ont passé la passerelle réussissent leurs études universitaires?

Il est trop tôt pour le dire avec précision: les premiers étudiants arrivés à l'université par la passerelle ont pu

obtenir un bachelor universitaire à l'automne 2008 et un master en été 2010. Il faut dire que la plupart des professeurs d'université ne savent pas lesquels de leurs étudiants ont accédé à l'université via la passerelle.

Quels sont les filières universitaires privilégiées par les étudiants ayant emprunté la passerelle?

Sur les 1677 personnes ayant passé l'examen passerelle (état 2009), 47 % avaient une maturité professionnelle commerciale et 36 % une maturité professionnelle technique. On peut donc penser que les filières universitaires économiques, scientifiques et techniques, y compris, pour les dernières, celles des EPF, ont eu la préférence.

Sur toutes ces questions statistiques, il faut dire que des données sûres nécessiteraient un accès intégral aux données personnelles des étudiants à l'entrée et à la sortie (avec ou sans diplôme!) de toutes les hautes écoles, ce qui pose un problème peu banal!

Certains milieux, notamment dans les gymnases, craignent que l'étroite passerelle ne devienne la «voie royale». Qu'en pensez-vous?

Actuellement, la proportion des personnes ayant passé la passerelle dans l'ensemble de la «population» admissible aux universités tourne autour de cinq pour cent. Il n'y a donc pas de quoi s'affoler. Il n'en reste pas moins que la maturité gymnasiale doit rester la voie royale pour accéder à l'université. Seule la maturité gymnasiale, avec son enseignement étendu non orienté vers un groupe spécifique de disciplines est conçue pour conférer une aptitude générale et un droit d'accéder aux études universitaires.

Les titulaires d'une maturité spécialisée n'ont pas de passerelle qui leur permettrait d'accéder aux études universitaires. Pourquoi?

Si la maturité professionnelle est bien établie et largement répandue, le système des écoles de degré diplôme et des écoles de culture générale est plus hétérogène et plus ou moins bien développé selon les cantons. Mais la question d'une passerelle pour les titulaires d'une maturité spécialisée ne manquera pas d'être mise sur le tapis.

Dernière question: la passerelle maturité professionnelle - hautes écoles universitaires est un élément important pour la perméabilité du système de formation telle qu'elle est voulue par les dispositions constitutionnelles. Quelles sont, à vos yeux, les lacunes à combler à cet égard?

Des avancées ont été faites récemment sur la question de la «passerelle inverse», ouvrant l'accès aux HES pour les bacheliers gymnasiaux. Mais le mot de la fin n'est pas encore dit.

Contact

Prof. Dr. Jürg Schmid
Université de Berne
juerg.schmid@math-stat.unibe.ch

Therese Steffen Gerber
SER, Cheffe du domaine Education
T + 41 31 322 96 69
therese.steffen@sb.admin.ch

Passerelle maturité professionnelle - hautes écoles universitaires

L'examen complémentaire (passerelle maturité professionnelle- hautes écoles universitaires) est placé sous la responsabilité de la Commission suisse de maturité. Il est organisé par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche dans le cadre des sessions ordinaires des examens suisses de maturité. Deux sessions d'examen sont organisées tous les ans dans chacune des trois régions linguistiques du pays.

Les conditions de l'examen (disciplines faisant l'objet d'un examen, programme, critères de réussite, procédure) ressortent de l'ordonnance et des directives.

Les mêmes conditions sont applicables à tous les candidats, indépendamment de la nature de leur certificat de maturité professionnelle.

Le certificat de l'examen complémentaire n'équivaut pas juridiquement à un certificat de maturité gymnasial. Le certificat de maturité professionnelle complété du certificat d'examen complémentaire donne toutefois accès à toutes les filières d'études de toutes les hautes écoles universitaires de Suisse. Le certificat d'examen complémentaire ne donne accès à des universités étrangères que dans la mesure où celles-ci veulent bien reconnaître le certificat.

Les candidats peuvent se préparer à l'examen complémentaire en autodidactes ou en suivant les cours préparatoires d'une année qui sont proposés par des écoles privées ou publiques.

Conseiller pour la science et la technologie en Australie

La Suisse compte désormais un attaché scientifique sur le continent australien. Christian Schneider est récemment entré en fonctions comme conseiller pour la science et la technologie auprès de l'Ambassade de Suisse à Canberra. Il assume en même temps la fonction de coordinateur du Swiss Australian Academic Network SAAN (www.saan.id.au). Ce réseau est ouvert aux universitaires de toute discipline qui ont des liens avec la Suisse ou souhaitent en établir.



Contact

Christian Elias Schneider
Coordinator, Swiss Australian Academic Network (SAAN)
Embassy of Switzerland in Australia
7 Melbourne Avenue, FORREST ACT 2603
T +61 (0)2 6162 8409
F +61 (0)2 6273 3428
christian.schneider@eda.admin.ch
www.eda.admin.ch/australia

Le réseau suisse de conseillers pour la science et la technologie à l'étranger

Les conseillers pour la science et la technologie sont soit rattachés au Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche, soit des diplomates de carrière du Département fédéral des affaires étrangères.

Plus d'informations: www.sbf.admin.ch/htm/themen/international/bilateral_fr.html

