



© PHILIPPE LAVAILLE - ÉCOLE POLYTECHNIQUE

L'École polytechnique et l'international

Élisabeth Crépon (83),
ingénieur en chef de l'armement,
directeur des relations extérieures à l'École polytechnique

LE RECRUTEMENT d'étudiants étrangers a été l'un des axes forts du contrat pluriannuel précédent choisi en priorité pour amorcer l'internationalisation de l'École. Des objectifs ambitieux ont été fixés pour chacun des cycles de formation de l'École. Les objectifs fixés ont été atteints. Néanmoins, l'internationalisation de l'École nécessite encore des efforts soutenus.

La prochaine étape doit permettre plusieurs avancées. D'abord une meilleure articulation entre partenaires académiques et partenaires de la recherche, élément indispensable pour le montage de programmes conjoints internationaux de formation. Ensuite, un équilibre entre les nationalités des étudiants étrangers à l'École notamment afin de résorber le déséquilibre actuel entre étudiants

européens et américains – ces derniers doivent maintenant constituer le public privilégié de la *Graduate School* (formations de master et de doctorat). Une amélioration du positionnement géographique de l'École – certaines nations comme l'Inde sont encore trop peu présentes. Enfin, une contribution active à des réseaux internationaux notamment européens.

Un point de satisfaction doit être souligné ici : la notoriété internationale de l'École a indéniablement progressé depuis quelques années notamment dans certains classements internationaux comme celui du *Times Higher Education Supplement*. L'École a ainsi conquis une réelle notoriété chez certains grands établissements d'enseignement supérieur étrangers ou au sein des directions d'entreprises internationales.

Ce cercle reste pourtant encore trop restreint et l'École souffre toujours d'un déficit d'image qu'elle doit s'employer à combler. C'est sans doute du côté des anciens élèves de l'X qu'un effort doit être fourni.

Dans l'enseignement supérieur anglo-saxon, les anciens sont étroitement associés à la promotion de leur école dans un cadre national ou international. Très efficace en France, cette articulation reste trop peu exploitée à l'international par l'École qui tire peu profit en termes d'image de la réussite de ses anciens. Plus généralement, l'objectif est d'identifier des actions ciblées qui permettront de mettre en relief les activités de formation et de recherche de l'École ainsi que les carrières de ses anciens que cela soit dans le monde scientifique ou industriel.

CLASSEMENTS INTERNATIONAUX 2006

	<i>Times Higher Education</i>	<i>Newsweek</i>	Université Jao Tong (Shanghai)
Harvard	1	1	1
Cambridge	2	6	2
Stanford	6	2	3
Oxford	3	8	10
MIT	4	7	5
Berkeley	8	5	4
Caltech	7	4	6
Yale	11	3	4
École normale supérieure	18	79	99
École polytechnique	37	43	201-300

Les étudiants étrangers en scolarité à l'École

De multiples actions ont été menées afin d'atteindre les objectifs chiffrés fixés dans le précédent contrat (100 polytechniciens étrangers recrutés chaque année) ou pour élargir le bassin habituel de recrutement au niveau gradué (master et doctorat). Cette démarche volontariste a conduit l'École à admettre chaque année dans le cycle polytechnicien 20 % d'étudiants étrangers, dans le cycle master 40 % et en doctorat 35 %. Ces chiffres témoignent de l'ambition affichée par l'École.

Ces chiffres sont comparables à ceux des grands établissements de formation et de recherche de dimension internationale. Ainsi, l'École a choisi de maintenir dans le prochain contrat pluriannuel la même proportion d'étudiants étrangers admis dans chaque programme. Pour autant, l'équilibre entre les nationalités doit être modifié. Concrètement, l'École n'accueille pas suffisamment d'étudiants européens au niveau master alors que la proportion est tout à fait satisfaisante pour le cycle doctoral (80 % des étudiants étrangers). La consolidation du rayonnement international ne sera effective que si l'École est capable d'attirer de façon pérenne des étudiants des pays développés et en particulier des étudiants de niveau master dans ses formations.

Pour ce qui concerne le cycle polytechnicien, l'ambition ne peut être que mesurée car de nombreux éléments (durée du cursus, orientation scientifique du programme...) le rendent moins attractif vis-à-vis d'étudiants européens et un objectif d'une dizaine voire d'une quinzaine d'étudiants européens sur les cent étudiants étrangers que compte une promotion du cycle polytechnicien est adapté.

Les programmes de masters constituent un cadre privilégié pour l'accueil d'étudiants européens notamment à travers des programmes de master joint ou de parcours internationaux spécifiques. L'essor des programmes master doit nous permettre de recruter chaque année 250 étudiants au lieu des 120 actuels avec une part significative d'étudiants issus du cycle polytechnicien d'une part et un nombre important d'étudiants étrangers d'autre part. Parmi ces derniers, une large proportion sera d'origine européenne.

L'objectif de 80 étudiants européens sur un total de 250 traduit la démarche volontariste que l'École sou-

haite adopter. Cette démarche ne peut se concevoir qu'avec l'appui d'un programme de bourses d'études permettant dans un contexte très compétitif d'attirer de très bons candidats étrangers et de les orienter vers les laboratoires de recherche de l'École.

Enfin, l'École souhaite également capitaliser sur la formation des élèves étrangers du cycle polytechnicien et profiter de leur séjour sur le campus pour leur faire découvrir les activités de recherche des laboratoires de l'École et les inciter à y réaliser leur stage d'option. Un objectif d'une trentaine d'élèves polytechniciens effectuant leur stage de recherche dans les laboratoires de l'École sera poursuivi; il implique la mise en place d'un dispositif de bourses attractif à l'instar de ce qui existe dans de nombreuses universités étrangères internationales.

Les X en formation de spécialisation à l'étranger

La formation des étudiants français à l'étranger a été introduite dans le cursus ingénieur il y a une dizaine d'années et a constitué une priorité pendant cette période. Aucune obligation n'est pour l'instant imposée. Mais, un séjour à l'étranger de trois



Université de Columbia (New York-USA).



Célébration des fêtes nationales de la Norvège, du Cameroun et de l'Éthiopie.

mois minimums est fortement recommandé par l'École et le Conseil d'administration a fixé un objectif de 25 % pour les séjours longs de formation (25 % des étudiants français doivent effectuer leur formation de 4^e année à l'étranger). Cet objectif est largement atteint depuis deux ans ce qui témoigne de la réelle sensibilisation des élèves polytechniciens au contexte international qui sera celui de leur future activité professionnelle.

Développer les partenariats internationaux pour l'enseignement et la recherche

Il s'agit d'un axe fort du prochain contrat pluriannuel. En effet, tout en maintenant les efforts de recrutement d'élèves étrangers et l'attractivité de l'établissement vis-à-vis d'enseignants ou de chercheurs étrangers initiés dans le contrat précédent, l'École souhaite développer avec ses partenaires une politique plus globale de coopérations et d'échanges qui aille au-delà du simple recrutement d'élèves étrangers. Cette politique, favorisant les échanges d'enseignants-chercheurs au niveau des départements, permettra l'élaboration de nouveaux programmes de double diplôme pour le cycle ingénieur, de masters conjoints en partenariat avec des établissements étrangers, de programmes de doctorat en cotutelle dans le cadre notamment des collèges doc-

toraux binationaux (Chine, Chili, Brésil, Japon), la création d'instituts conjoints, etc. Cette approche plus large s'appuiera sur deux axes : une participation plus active de l'École dans des réseaux internationaux et notamment européens et d'autre part l'élargissement de la zone géographique avec laquelle nous avons construit des collaborations académiques.

Les réseaux internationaux de coopération

La construction d'un partenariat académique fort repose sur une très

bonne connaissance réciproque des différentes composantes de chaque institution et tout particulièrement de l'établissement de collaborations scientifiques étroites et durables.

La participation à un réseau dont les objectifs sont l'établissement d'échanges académiques, la mise en commun de pratiques et d'outils pédagogiques, l'élaboration de programmes de recherche et d'ateliers scientifiques communs, l'échange de chercheurs en constitue un levier très important.

L'École polytechnique a ainsi l'ambition d'être un acteur important du réseau européen IDEA League qui rassemble quatre universités européennes majeures : Imperial College, TU Delft, ETH Zurich et RWTH à Aachen. IDEA League a souhaité que ParisTech puisse rejoindre ses rangs après une période de transition en tant que « membre observateur ». Cette période a débuté en septembre 2005 et c'est l'École polytechnique qui est, au sein de ParisTech, l'institution responsable de ce partenariat. La participation à ce réseau devrait permettre à l'École de développer des parcours de *masters* européens, en particulier dans le cadre du programme européen *Erasmus Mundus*.

L'École polytechnique est un des membres français du réseau Alliance. Ce réseau original associe trois éta-



Le ministre Gilles de Robien, Xavier Michel, directeur général de l'École, et les présidents des universités chinoises.

blissements français aux domaines de compétence différents et complémentaires, l'Institut des sciences politiques de Paris, l'université Paris I et l'École polytechnique, à l'université américaine Columbia (New York). Ce réseau est un des axes principaux de la stratégie américaine de l'École. Il a déjà produit des résultats significatifs (échanges d'étudiants et de chercheurs, participation à des appels à projets, création de *master joint*) et nous souhaitons renforcer encore notre participation afin d'augmenter notre visibilité aux USA.

De nouvelles zones géographiques

L'École s'est attachée ces dernières années à consolider ses relations avec les États-Unis et l'Europe mais également à initier et à développer de nouvelles collaborations avec des pays émergents comme le Brésil ou certains pays d'Asie.

La Chine a constitué, pendant cette période, une cible prioritaire ; des actions de coopérations multiples, un réseau dynamique, des opérations originales (formation d'ingénieur *offshore* implantée à Shanghai) ont été bâtis en partenariat avec ParisTech. Ces actions sont soutenues et accompagnées par les entreprises françaises implantées ou souhaitant s'implanter en Chine.

À l'instar de ce qui a été réalisé en Chine, d'autres pays méritent que l'École s'y intéresse. En premier lieu, l'Inde qui représente un enjeu économique très important après la Chine ; elle dispose d'un système éducatif sélectif, d'excellent niveau et forme chaque année de très nombreux ingénieurs dont la plus grande partie de ceux qui effectuent une mobilité internationale choisissent les USA ou la Grande-Bretagne. L'École n'a pour l'instant que quelques collaborations scientifiques avec les établissements d'enseignement supérieur indiens et l'objectif poursuivi est de monter un programme d'échanges académiques structuré et ambitieux.

TÉMOINS ÉTRANGERS

Ying JIAO, Chinese, X 2003

I came to the Ecole polytechnique because it is the school where Cauchy and Poincaré attended. I was really surprised to find such a global training.

Sunanda PRABHU-GAUNKAR, Indian, X 2004

I came to know of the very special profile of X amongst the top engineering schools of the world. I decided to take up the challenge of the concours. Not knowing French made me hesitate but that was no problem at all at that time. Learning the language thereafter was an experience I shall cherish. The campus is superb and the routine here is just the right blend of studies, sports and other outdoor activities. I learn horse riding as sport and have made lots of friends in my section. Me, like others coming from different countries find it exciting and enriching. It was worth accepting this challenge and temptation to come to one of the best campuses of the world to be in.

Mamikon MARGARYAN, X 2004

Je suis un peu arrivé là par hasard : j'étais étudiant à la faculté de mathématiques d'Erevan quand un ami de ma famille m'a parlé de Polytechnique. Mes motivations ? Découvrir un nouveau pays, avoir un niveau de formation scientifique reconnu parmi les meilleurs d'Europe et un diplôme qui donne de vrais débouchés. En apprenant à vivre à l'étranger, je peux élargir ma vision du monde... C'était une opportunité ! En Arménie, j'ai fait trois années de maths, très spécialisées. Ici, les études sont très pluridisciplinaires et j'apprends plein de nouvelles choses. C'est une ouverture sur d'autres matières : économie, informatique... Il y a aussi une grande différence dans la pédagogie : si les polytechniciens travaillent plus individuellement, par contre le contact avec les professeurs de l'X est beaucoup plus facile et ceux-ci sont prêts à nous aider.

La Russie dont la situation économique et politique a freiné les coopérations académiques internationales ces dernières années semble à nouveau prête à s'investir dans des partenariats académiques suivis. C'est une réelle opportunité pour revitaliser les échanges.

ParisTech, un relais pour une dynamique collective à l'international

Le réseau ParisTech a été cité à de nombreuses reprises. Membre du réseau depuis 2001, l'École polytechnique y a associé son développement international dans certains pays à partir de 2004. C'est le cas de la Chine mais également du Brésil. Ces actions et programmes communs ont vocation à s'amplifier : un programme Amérique latine sur le modèle du programme Chine est à l'étude et le développement en Inde initié par

l'École polytechnique pourrait évoluer, après une première phase pilote, vers un programme ParisTech.

Les résultats remarquables déjà obtenus et ceux à venir illustrent l'intérêt d'une démarche collective mutualisée qui, loin de ternir l'image de marque de chaque établissement membre, en renforce la visibilité. n