

Rapport de mission au Pakistan

11 au 17 février 2007

Le but initial de cette mission consistait à représenter le CIMPA qui organisait du 12 au 17 sa première école au Pakistan.

François Brown de Colstoun, directeur de la DRI de l'INRIA m'a alors demandé, en tant que responsable de zone à la DRI, d'évaluer, en parallèle, quelques laboratoires du pays susceptibles de développer des collaborations avec les équipes de recherche de l'INRIA.

La mission s'est effectuée selon le calendrier suivant :

11 février, départ de Nice.

- 12 février, arrivée à Lahore en soirée.
- 13 février, ouverture de l'école CIMPA.
- 13 février, départ pour Islamabad en fin de soirée.
- 14 et 15 février, visite de plusieurs institutions scientifiques à Islamabad.
- 15 février, retour à Lahore en fin de soirée.
- 16 et 17 février, participation à l'école CIMPA.
- 17 février, départ pour la France en soirée et arrivée à Nice le 18.

Ecole CIMPA :

Cette première école organisée par le CIMPA au Pakistan qui s'est tenue dans les locaux de la *School of Mathematical Sciences* (SMS) de l'université de Lahore, portait sur « *Configuration Spaces and Applications* ». Elle a été organisée par le Dr Choudary, directeur du SMS et A. Dimca, professeur à l'université de Nice.

Quatre cours ont été donnés :

- B. Berceanu (Institute of Mathematics, Romanian Academy, Bucarest) : Basic properties of configuration spaces;
- S. Kallel (Université de Lille) : An introduction to braid spaces, some analogs and applications.
- J.Ph. Jourdan (Université de Lille) : An introduction to ordered configuration spaces of points.
- A. Dimca (Université de Nice Sophia-Antipolis) : Robotics and configuration spaces.

A. Abubakr (University of Pennsylvania, Philadelphia) qui devait donner un cours dans cette école, n'a pas obtenu son visa pour se rendre au Pakistan.

Vingt participants ont assisté aux cours dont quatre venant du Népal (1), d'Indonésie (1) et du Sri Lanka (2) sur les 10 sélectionnés ; les six autres mathématiciens, quatre d'Inde, un d'Ouzbékistan et un d'Iran, n'ont pas obtenu leurs visas à temps.

Tous les participants pakistanais étaient des étudiants du programme doctoral du SMS. On peut regretter qu'aucun autre mathématicien pakistanais n'ait assisté à cette école. Ceci est regrettable et incompréhensible car le CIMPA est représenté dans son conseil scientifique par un mathématicien pakistanais dont le rôle aurait été de faire connaître cette école. Il ne s'est pas manifesté pendant l'école et je le déplore.

Les conditions offertes par le SMS ont été excellentes et ont permis aux participants et aux conférenciers de prolonger les cours par de nombreuses discussions. A. Dimca et B. Berceanu encadrent plusieurs thèses de doctorat au SMS et leurs étudiants suivaient les cours de cette école. Chacun a pu avoir accès facile à internet.

Les cours, de très grande qualité, ont présenté une introduction à des sujets de recherche très actifs. Des notes de cours complètes devraient être disponibles sur les sites des conférenciers et accessibles dans un avenir proche sur le site CIMPA de l'école.

La séance de clôture a réuni, outre les participants et les conférenciers, le président de l'université de Lahore, le directeur du département de mathématiques et un représentant de l'université FAST à Lahore. Les discussions se sont limitées à des échanges de politesse.

School of Mathematical Sciences (SMS) (Université de Lahore) (<http://www.sms.edu.pk/>):

Le SMS est hébergé dans un grand bâtiment à plusieurs kilomètres du campus de l'université de Lahore. Il a été récemment créé par le gouvernement du Penjab et le Dr Choudary, mathématicien a été chargé d'en assurer la direction. Des étudiants venant des diverses universités pakistanaises sont sélectionnés après leur master pour y préparer un Ph.D. de mathématiques. Actuellement plus d'une quarantaine d'étudiants sont inscrits dans ce programme doctoral au SMS. Ils sont suivis par environ trente professeurs qui sont tous non Pakistanais sauf le directeur. Ces professeurs effectuent des séjours au SMS d'une à plusieurs années dans de très bonnes conditions matérielles. Beaucoup sont originaires de Roumanie, le Dr Choudary ayant des liens anciens avec la communauté roumaine des mathématiciens.

Les étudiants suivent pendant la première année des cours en complément de leur formation de master qui semble insuffisante pour envisager de commencer un cycle doctoral même si les étudiants ont été sélectionnés. La direction de SMS tient à ce que la formation doctorale soit de grande qualité.

Le Dr Choudary souhaite établir des accords entre le SMS et des universités françaises sur des programmes doctoraux et élargir le spectre des spécialités aux mathématiques appliquées et à l'informatique. Un accord avec l'université de Nice est à l'étude.

Rencontres et visites à Islamabad :

A la demande de François Brown de Colstoun, Sonia Darracq, attachée de coopération, universitaire et scientifique à l'ambassade de France au Pakistan, a organisé en quelques jours une série de rencontres avec les différentes institutions scientifiques à Islamabad.

- COMSATS, Institute of Information Technology (14 février, 11h)
- Higher Education Commission (HEC) (14 février, 14h30)
- National University of Computer and Emerging Sciences (NUCES) (14 février, 16h)
- Pakistan Science Foundation (PSF) (15 février, 10h)
- Qaid-e-Azam University ((15 février, 13h)
- National University of Science and Technology (NUST) (15 février, 16h)

COMSATS, Institute of Information Technology (<http://www.ciit.edu.pk/>) :

Nous avons été reçu par le recteur de l'Institut, Dr S.M. Junaid Zaidi, le directeur du département de mathématiques, Dr Ataullah Kalim, et plusieurs membres des départements de mathématiques et d'informatique.

Le département d'informatique n'a pas de programme de master et de doctorat. En revanche, le département de mathématiques organise une formation doctorale avec 6 étudiants actuellement (3 en maths pures et 3 en maths appliquées).

Les demandes du recteur peuvent être résumées en 3 points :

- envoi d'étudiants pakistanais dans les universités et instituts français.
- invitation de chercheurs français pour de courtes périodes.
- envoi de professeurs pakistanais en stage à l'étranger.

Higher Education Commission (HEC) (<http://www.hec.gov.pk>):

Nous avons été reçu par le directeur de HEC, Prof. Dr . S. Sohail H. Naqvi . HEC joue un rôle très important pour toutes les questions relatives à l'éducation, à la recherche et au développement. HEC dispose de moyens importants pour réaliser ses objectifs.

La rencontre a été assez brève, les discussions ont été directes et menées avec efficacité. Le Prof. Dr . S. Sohail H. Naqvi a exprimé plusieurs souhaits et commentaires:

- Avant de commencer leur Ph.D., les étudiants pakistanais ont la possibilité d'effectuer des séjours (entièrement rémunérés) dans des institutions de recherche à l'étranger.
- Organisation de colloquiums au Pakistan (mathématiques, informatique, STIC) avec des chercheurs étrangers.
- La communauté des mathématiciens pakistanais a besoin d'aide pour se développer et se structurer.
- Une demande pressante est faite au CIMPA pour organiser une évaluation des mathématiques (au niveau universitaire) au Pakistan. Ce comité d'évaluation pourrait se rendre au Pakistan avant la fin de l'année 2007 et toutes les facilités lui seront accordées pour remplir sa mission. Il sera chargé de faire un état des lieux des mathématiques au Pakistan et dans ses conclusions, de faire les recommandations pour que les mathématiques se renforcent pour atteindre un niveau international, ce qui semble loin d'être le cas actuellement. Le directeur de HEC vient de m'adresser un courrier renouvelant sa demande d'organisation de cette évaluation.

Foundation for Advancement of Science and Technology, National University of Computer and Emerging Sciences (FAST-NUCES) (<http://www.nu.edu.pk>):

Quatre campus composent FAST-NUCES: Karachi, Lahore, Islamabad et Peshawar. La direction se situe à Islamabad.

Le campus d'Islamabad se trouve dans la périphérie de la ville, dans de locaux récents et bien équipés.

J'ai fait des présentations de l'INRIA et du CIMPA devant une vingtaine de professeurs et responsables de l'université et une cinquantaine d'étudiants. Puis j'ai rencontré les professeurs et les responsables de l'université dont le Dr. Aftab Ahmad Marouf, directeur de la Faculté d'Islamabad, Dr. Mohammad Ayad Alvi, doyen du département d'informatique et Dr Rauf Baig, professeur associé au département d'informatique, ayant eu son doctorat à l'université Rennes1 en 2000.

Un des professeurs est impliqué dans un projet du programme SticAsie (Data Mining).

Demande d'accueil d'un professeur français pour donner un cours avancé pendant 1 ou 2 mois.

Les équipes tant du département de mathématiques que d'informatique m'ont semblé dynamiques et d'un bon niveau.

Pakistan Science Foundation (PSF) (<http://www.psf.gov.pk>):

L'objectif du PSF est de promouvoir et d'aider la recherche scientifique au Pakistan, de développer les relations avec les secteurs socio-économiques du pays, de divulguer la science auprès du public.

Nous avons été reçus par le président du PSF, le Dr. N.M. Butt, le Dr. Manzoor H. Soomro du PSF, le Dr. Azhar Hasan du PSF et le Dr. Tariq-ur-Rahman du Pakistan Council for Science and Technology, Ministère des Sciences et Technologie.

Un des points qui a retenu particulièrement leur attention, est l'accueil d'une exposition sur les mathématiques « *Pourquoi les mathématiques* », organisée par l'ICMI. Cette exposition itinérante a circulé pendant 6 mois en Asie du Sud Est, se trouve actuellement au Cambodge, après avoir parcouru le Vietnam, le Laos et la Thaïlande :

(<http://www.cimpa-icpam.org/Francais/Cooperations/>)

Les services du SCAC de l'ambassade de France au Pakistan (Sonia Darracq) pourront se charger de l'accueil de cette exposition au Pakistan et d'organiser avec le PSF sa circulation dans le pays.

Après avoir signalé les essais infructueux pour établir des relations entre la Société Mathématique du Pakistan et la Société Mathématique de France, le Dr. N.M. Butt a souhaité que des démarches soient à nouveau entreprises.

Qaid-e-Azam University (<http://www.qau.edu.pk>):

Nous avons rencontré le Dr. Pervez Hoodbhoy (département de physique), Dr. M. Afzal Bhatti (département d'informatique) et Dr. Qaiser Mushtaq (département de mathématiques et président de la Société Mathématique du Pakistan).

Pervez Hoodbhoy a un point de vue assez réservé sur le niveau scientifique au Pakistan malgré des moyens importants mis à disposition des autorités pakistanaïses en charge de l'éducation. Cette approche est assez différente de celles de ses collègues qui considèrent leurs départements comme les meilleurs du pays. Comme première recommandation, on pourrait suggérer une actualisation des thèmes de recherche en mathématiques et une plus grande ouverture sur la communauté des mathématiciens.

National University of Science and Technology (NUST) (<http://www.nust.edu.pk>):

Le campus actuel est composé de plusieurs bâtiments dans le même quartier d'Islamabad. Dans un avenir proche, un nouveau campus sera mis à la disposition des NUST.

Nous avons été reçus par les principaux responsables de NUST dont le directeur général, Dr. Arshad Ali et le doyen, Dr. S.M. Hassan Zaidi qui sont particulièrement dynamiques. Après un diaporama extrêmement attractif présentant NUST qui met l'accent sur les relations internationales très développées avec les meilleurs centres de recherche au monde ainsi que sur son développement rapide depuis sa création en 2001, j'ai fait la présentation de l'INRIA. De nombreuses questions m'ont été posées sur l'INRIA, en particulier sur les liens avec le monde de l'entreprise et les programmes de recherche. Ensuite, le directeur nous a fait visiter les laboratoires qui sont très bien équipés mais, peut être était-ce dû à l'heure tardive, étaient pratiquement déserts. (Le diaporama de présentation de NUST est disponible sur CD).

Le directeur général de NUST prévoit d'effectuer un voyage en France en juin de cette année et je lui ai proposé de venir à l'INRIA à cette occasion.

C'est certainement parmi les institutions que j'ai visitées le centre qui semble présenter le meilleur potentiel de collaboration avec certaines équipes de l'INRIA. Toutefois, NUST dépend directement de l'armée, ce qui, au Pakistan, semble indispensable pour pouvoir profiter d'un développement rapide et efficace.

Conclusions :

L'impression que je retire de ces rencontres est mitigée. D'une part, chacun est persuadé qu'il est le meilleur dans son domaine et les échanges entre les institutions semblent quasiment inexistantes ou moins assez inefficaces. Bien que la plupart des professeurs soient titulaires de Ph.D. obtenus le plus souvent aux U.S.A. ou en U.K., les formations ne paraissent pas toujours répondre aux critères de qualité internationale.

D'autre part, une volonté (HEC) de développer les formations scientifiques au Pakistan est manifeste et des moyens importants sont à disposition des scientifiques, apparemment pas toujours employés avec la meilleure efficacité. La demande d'évaluation des mathématiques au Pakistan est raisonnable et nécessaire. Mais, est-ce que ce sera suffisant pour apporter un changement en profondeur vers une plus grande ouverture ?

Je voudrais, pour terminer, adresser mes plus vifs remerciements à Sonia Darracq qui a su, en un laps de temps très court, avec une efficacité et un grand professionnalisme, prendre les contacts avec les institutions pakistanaises, préparer cette mission, me faire parvenir les informations utiles, m'accueillir à Islamabad, m'accompagner au cours de ces deux journées très denses.

**Répartition par nationalité des participants à l'école
"Espaces de configurations et applications" Lahore (Pakistan), Février 2007**

