

# RAPPORT DE MISSION AU CAMBODGE JANVIER 2008

PIERRE ARNOUX

Ce rapport rend compte de ma mission d'enseignement au Cambodge du 7 au 29 janvier 2008, dans le cadre du projet de coopération scientifique inter-universitaire entre l'Université Royale de Phnom-Penh, l'Académie Royale du Cambodge, le CIMPA et les universités de Paris VI et de la Méditerranée, projet soutenu par l'AUF et l'UNESCO.

## 1. CONFÉRENCE SUR LES MATHÉMATIQUES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Pendant la première semaine, j'ai participé activement à la conférence sur "Science and mathematics education in developing countries" qui se tenait à Siem Reap.

Cette conférence a commencé par la réunion du Conseil d'administration de la Société Mathématique du Cambodge, qui travaille activement à la formation d'une communauté mathématique au Cambodge, dans un but de recherche mais surtout de formation. Le réunion a étudié les actions en cours; j'ai insisté sur la nécessité de démarrer aussi tôt que possible des actions par des formateurs cambodgiens, même partielles, et sur la nécessité de construire des ressources documentaires locales (polycopiés).

Elle s'est poursuivie par 3 jours de conférences sur les questions d'éducation scientifique, en particulier au niveau secondaire et supérieur, dans les pays en développement. Il y avait des spécialistes de divers pays : Etats-unis, Japon, Allemagne, Suède, Thaïlande, Laos, et des conférences sur les méthodes d'enseignement et la stratégie de développement. J'ai fait une conférence sur "le problème du sens dans l'enseignement mathématique" qui a fortement intéressé les enseignants cambodgiens présents. Le dernier jours, nous avons visité un lycée et une université, et plusieurs enseignants m'ont demandé des détails sur le sujet. Je pense qu'il y a un besoin dans le domaine; en effet, l'enseignement scientifique, et en particulier mathématique, au Cambodge est beaucoup plus formel qu'en Europe, et la plupart des étudiants ne semblent pas connaître les réalités qui sous-tendent les concepts mathématiques (ceci arrive aussi en France, mais à un degré nettement moindre). J'espère pouvoir poursuivre cette action, qui recoupe des actions en cours avec Alain Finkel sur les représentations mentales en mathématiques.

## 2. COURS DE MATHÉMATIQUES EFFECTUÉS

Pendant deux semaines et demie, j'ai ensuite donné à Phnom Penh un cours de mathématiques discrètes, dans le cadre du master que nous développons actuellement en collaboration avec l'université royale de Phnom Penh. La première partie du cours portait sur la théorie des graphes, e la deuxième sur la cryptographie, en développant les notions d'arithmétique nécessaires. Il s'agissait d'un cours intensif puisque j'ai pu donner 40 heures de cours en deux semaines et demie. Bien entendu, sur une telle durée, je n'ai pu développer que les notions de base, mais cela donne un bagage suffisant pour pouvoir aborder un cours plus avancé.

Il faut noter un gros progrès cette année : j'ai réussi à faire ce qui avait été impossibles les années précédentes, c'est-à-dire à faire faire une semaine de sessions d'exercices, après mon départ, organisée en commun par un enseignant de l'ITC et l'un des étudiants les plus avancés du cours, ce qui fait qu'au total le nombre d'heures enseignées dans ce cours est proche de 60 heures, sur 3 semaines et demie. Par ailleurs, un stage LaTeX doit être organisé dans les cadre de l'AUF, et j'ai demandé aux étudiants de rédiger des notes de cours (c'est l'un des points qui seront notés), dans le but de constituer des photocopiés locaux.

Je dois signaler qu'une partie de mon cours (sur la cryptographie) a été faite sous forme de vidéoprojection, et que, comme je l'avais signalé il y a deux ans, cette partie de mon cours a été plutôt un échec. Il semble que la projection rend le public passif, alors qu'il est actif lors d'un cours classique au tableau ; il y a là un phénomène à comprendre.

Il y a un groupe de 5 ou 6 étudiants avec de bonnes capacité mathématiques ; j'attends les résultats de l'examen pour confirmer mes impressions. Un point à signaler, après plusieurs discussions avec les étudiants : la plupart des étudiants de bon niveau sont extrêmement pris par des cours, au lycée ou dans diverses universités privées (c'est aussi le cas des enseignants), c'est pourquoi il ne leur est pas facile de progresser rapidement en étudiant au Cambodge. C'est une forte motivation pour pouvoir leur donner des possibilités d'études à l'étranger.

### 3. PERSONNES RENCONTRÉES ET PERSPECTIVES DE COOPÉRATION

Lors de cette mission, j'ai rencontré plusieurs personnes.

**3.1. A l'URPP.** J'ai rencontré plusieurs fois le professeur Pheakdey, qui avait organisé mon déplacement. Nous sommes en discussion pour signer un accord (Memorandum of Understanding), car il a trouvé trop complexe celui que je lui avais proposé.

**3.2. A l'ambassade.** J'ai rencontré, également avec le professeur Chan Roath et Michel Jambu, le conseiller scientifique, Monsieur Jacques Morcos. Nous avons parlé des projets possibles, et surtout des possibilités de bourses de l'ambassade ; nous espérons bien pouvoir obtenir quelques bourses cette année pour des étudiants du master.

PIERRE ARNOUX, INSTITUT DE MATHÉMATIQUES DE LUMINY, UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE II