

## Rapport sur ma mission à Téhéran du 21 au 25 juin 2008

*Michel Waldschmidt*

Une école du CIMPA

*Représentation des algèbres*

CIMPA-UNESCO-IPM

a eu lieu à l'*Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics* (IPM), Téhéran (Iran), du 15 au 25 juin 2008

<<http://www.cimpa-icpam.org/Francais/Prog2008/Iran08.html>>

<<http://math.ipm.ac.ir/CIMPA2008/>>

Le but de cette école était d'appliquer la théorie des représentations des algèbres de dimension finie et ses nombreux domaines connexes aux principaux thèmes mathématiques et d'en faire profiter les jeunes mathématiciens des pays en développement.

Les organisateurs étaient

*Javad Asadollahi*, Shahre-Kord, Iran.

*Jose Antonio de la Pena*, UNAM, Mexique.

*Bernhard Keller*, Paris 7, France.

*Helmut Lenzing*, Paderborn, Allemagne.

*Siamak Yassemi*, IPM, Iran

La première semaine, du 15 au 18, était l'école proprement dite avec le programme suivant:

- Quivers and Representations (*Jose Antonio de la Pena*, UNAM, Mexico)
- Derived and Triangulated Categories (*Srikanth Iyengar*, Nebraska, USA)
- Cluster Algebras and Cluster Categories (*Bernhard Keller*, Paris 7, France)
- Auslander-Reiten Theory (*Helmut Lenzing*, Paderborn, Germany)
- Tilting Theory (*Idun Reiten*, Trondheim, Norway)

C'est la seule partie de la manifestation qui ait spécifiquement bénéficié d'un financement du CIMPA.

La seconde semaine était une conférence internationale, avec non seulement des conférenciers invités, mais aussi des exposés prévus par des mathématiciens de pays en développement qui ont ainsi eu l'occasion de présenter leurs travaux.

Je n'ai pu assister qu'à la seconde partie, mais la plupart des participants sont restés pendant la totalité des deux semaines. Cependant je n'ai pas pu rencontrer Jose Antonio de la Pena et Siamak Yassemi qui sont partis avant mon arrivée, et j'ai rencontré seulement brièvement Srikanth Iyengar qui quittait l'Iran quelques heures après que je sois arrivé. J'ai pu échanger, brièvement avec lui et plus longuement avec les autres responsables, organisateurs et conférenciers, ainsi qu'avec les participants, pour savoir comment s'était passée cette première semaine.

L'impression des orateurs est très positive: pour beaucoup d'entre eux c'était la première fois qu'ils participaient à une école du CIMPA, et tous m'ont dit le plus grand bien qu'il pensent de ce type d'action. Du côté des participants, quelques uns étaient bien avancés dans le sujet et ont tiré un bénéfice immédiat des cours. Ceux qui étaient moins avancés ont eu évidemment plus de difficulté à comprendre, mais beaucoup d'entre eux semblent avoir compris le minimum nécessaire pour pouvoir ensuite travailler par eux-mêmes.

Deux des participants m'ont dit qu'ils envisageraient volontiers d'organiser une autre école CIMPA sur un thème voisin (j'ai précisé qu'il ne fallait pas répéter les écoles, mais le sujet est vaste, comme me l'ont confirmé les spécialistes présents, et il n'y a pas eu beaucoup d'écoles CIMPA dans ce domaine récemment). La première proposition vient d'une participante indienne, Pooja Singila (IMSc Chennai), qui va suggérer à ses collègues en Inde d'organiser une école en 2010, année de l'ICM à Hyderabad (il faudrait qu'elle se dépêche car la date limite de dépôt des dossiers pour l'année 2010 est le 30 juin 2008). L'autre vient d'une participante indonésienne, Intan Muchtadi-Alamsyah (Bandung), pour 2011.

Il n'y a pas eu de notes distribuées aux participants avant ni pendant l'école, mais il est prévu de publier les cours dans un volume spécial du Bulletin Iranien de Mathématiques <<http://www.ims.ir/en/publications/bulletin/>> qui possède une version électronique libre d'accès. J'ai demandé à Javad Asadollahi (qui a été la cheville ouvrière de cette école) à ce que les participants en soient informés. Trois semaines avant l'école, l'IPM a organisé une session de deux jours pour préparer l'école, 80 personnes (toutes originaires d'Iran) y ont participé, les enseignants de l'école avaient fourni des documents qui ont été distribués lors de cette session préliminaire.

Il y avait 101 personnes inscrites pour les 2 semaines du 15 au 25 Juin, dont 57 Iraniens, mais beaucoup de participants ont fait une sélection des cours qui les intéressaient, ce qui fait qu'à chaque cours il y a eu entre 40 et 60 personnes pour y assister.

Les 15 participants soutenus par le CIMPA venaient d'Irak (4), d'Inde (3), du Liban (3), ainsi que du Bhoutan, de Colombie, de Corée, d'Indonésie et du Vietnam. D'autres nationalités étaient représentées: Japon (5), Pologne (2), Allemagne, Australie, Irlande, Italie, Mexique, Norvège, USA.

Le fait d'organiser un colloque international après l'école proprement dite présente des avantages certains, en particulier cela donne l'occasion aux mathématiciens de pays en développement de rencontrer d'autres conférenciers que ceux qui ont donné les cours. Il faut cependant être vigilant sur l'équilibre à maintenir: il ne me paraîtrait pas souhaitable d'avoir un nombre de participants venant de pays en développement plus réduit que celui de cette école.

Ma mission en Iran m'a permis de prendre de nombreux contacts, notamment avec les trois mathématiciens originaires du Kurdistan (j'ai prévu d'y faire une mission en octobre - ils envisagent de proposer une école CIMPA à Erbil en 2011, peut-être sur la théorie des graphes) et celui du Bhoutan (où j'irai fin novembre). J'ai aussi discuté avec plusieurs collègues qui envisagent de proposer une école du CIMPA à l'avenir - en règle générale l'expérience montre que seul un petit pourcentage de telles initiatives se concrétise, mais c'est un bon signe de vitalité de voir l'engouement suscité par ce type d'activité.

Une séance hors programme a été organisée pour célébrer le départ en retraite de Michel Jambu. J'ai fait une présentation de son cv, de ses activités, puis du CIMPA (notamment de *Bordeauxthèque* qui intéresse beaucoup de participants). Christian Duhamel a aussi présenté le Master Franco-Iranien en sollicitant le concours d'autres pays.

J'ai aussi profité de cette courte mission pour rencontrer Christian Duhamel et Paul Vardelind (de l'ISP *Institute for Science Program* de l'Université d'Uppsala, financé par le gouvernement Suédois via SIDA *Swedish International Development Agency*). Nous avons parlé non seulement des actions en Iran, mais aussi en Afrique et au Cambodge. Paul

Vaderlind m'a ensuite donné des contacts en Afrique anglophone qui permettent d'envisager d'y organiser une école CIMPA, peut-être en 2011.

Les conditions offertes par l'IPM sont excellentes, à la fois pour la tenue de l'école et de la conférence, et pour les logements (dans la mesure des places disponibles). L'IPM a une grande habitude d'organiser des rencontres internationales, le staff est compétent et serviable, c'est agréable d'organiser une école dans des conditions aussi favorables.

Sur le plan personnel j'ai eu quelques soucis pour recevoir mon visa (je ne l'ai finalement obtenu que moins de 24 h avant de prendre l'avion), dû à un enchaînement de circonstances défavorables (j'ai dû faire refaire mon passeport qui n'avait pas assez de pages libres, l'agence par laquelle je suis passé m'avait demandé une photo au lieu de deux, le numéro du fax envoyé par l'IPM n'était pas renseigné sur le formulaire), mais grâce à l'intervention énergique et efficace de l'IPM près de l'Ambassade d'Iran en France le problème a été réglé au dernier moment. Merci à Mohsen Rahpeyma, directeur exécutif de l'école de Mathématiques de l'IPM, et à Mrs Esmat (Baran) Yazdi, secrétaire de cette école, pour leur aide efficace.

Merci aussi aux organisateurs locaux dont la prévenance a rendu le séjour de chacun très agréable, et aux collègues qui ont mis en place un programme bien adapté, permettant la tenue d'une rencontre de bon niveau scientifique, et auxquels revient le mérite du succès de ces deux semaines.

### **Finances**

Les quatre participants originaires d'Irak ont été financés grâce à un soutien spécifique de l'Ambassade de France à Baghdad, et ce soutien est précieux: trois d'entre eux venaient du Kurdistan, le quatrième de Baghdad. Les liens qu'ils peuvent avoir avec des scientifiques étrangers est extrêmement limité, et pour eux cette école était une formidable occasion de sortir de leur isolement. Ils se sont montrés très actifs à nouer des contacts - même si leur centre d'intérêt n'est pas précisément le sujet de l'école, il est très important pour eux de participer à de telles rencontres. Il convient de poursuivre cette action quand il y a des manifestations du CIMPA dans la région.

L'école a bénéficié non seulement du soutien financier du CIMPA, mais aussi celui de l'IPM où se déroulait la rencontre, du *Center of Excellence of Algebraic Methods and Application* de l'Université de Technologie d'Isfahan, et du *Center for International Research and Collaboration* (ISMO). L'ambassade (SCAC) a aussi financé deux billets d'avion pour des français.

### **Sponsors**

Sur le site de l'école sont cités les sponsors suivants:

*International Center for Pure and Applied Mathematics* (CIMPA)  
*Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics* (IPM)  
*Center for International Research and Collaboration* (ISMO)  
*Center of Excellence of Algebraic Methods and Application*  
CONACYT, Mexico

*Paris, le 1 Juillet 2008*

*Michel Waldschmidt*