

Rapport sur ma mission en Inde du 1 au 7 Janvier 2008
École CIMPA *Commutative Algebra*

Michel Waldschmidt

Le CIMPA
<<http://www.cimpa-icpam.org/Francais/Prog2008/Indeo8.html>>
a organisé une école sur l'algèbre commutative à l'Indian Institute of Technology
<<http://www.math.iitb.ac.in/~algeconf/cimpa/Main.html>>
du 2 au 6 janvier 2008. Cette école a été suivie d'une conférence internationale du 8 au 12 janvier.

Les cours donnés dans le cadre de l'école du CIMPA étaient les suivants:

Srikanth Iyengar

Using triangulated categories in commutative algebra

Rosa Miro-Roig

Lectures in Determinantal ideals

Shiro Goto

Cohen-Macaulayness in the associated graded rings of certain m -primary ideals in a Noetherian local ring

Ngo Viet Trung

Vertex cover algebras

Il y avait moins de 10 participants indiens, ce qui est faible (le sujet n'est pas encore très développé en Inde, cette école devrait contribuer à améliorer la situation), mais il y avait une bonne représentation de pays voisins avec 12 iraniens, 4 vietnamiens; il y avait aussi un représentant du Bhoutan, un du Népal, plusieurs du Japon.

Le format choisi était une école de 5 jours, quatre cours d'une heure chaque jour. Il me semble que 5 jours est un minimum, le fait qu'il y ait une conférence internationale ensuite est une bonne raison de ne pas l'avoir fait plus longue (il y avait d'autres raisons administratives). Quatre heures est un maximum, une autre possibilité aurait été de n'avoir que trois cours et une séance d'exercices en plus.

Les liens entre les sujets des différents cours n'étaient pas très étroits: les quatre orateurs ont été sélectionnés par le comité scientifique qui les a laissés libres du thème qu'ils ont traité (mais bien entendu les organisateurs savaient à qui ils s'adressaient, et quels seraient à peu près les choix qui seraient faits!). J'ai questionné plusieurs participants à la fin, les réponses qui m'ont été faites indiquent que chacun des quatre cours a été celui que certains participants ont préféré - cela dépendait des bases de chaque participant, des goûts aussi, à la fois pour les mathématiques traitées et pour la manière d'exposer. Les orateurs ont fait des efforts pour être clairs et compréhensibles, chacun avec un style différent. Trois d'entre eux ont utilisé le tableau, la dernière présentait des transparents. Aucun n'avait distribué de document imprimé avant le début de l'école, mais dès le deuxième jour ils ont fourni de la documentation écrite aux étudiants. Un des cours (celui de Rosa M. Miró-Roig) a donné lieu à un livre (*Determinantal Ideals*, publié par Springer-Verlag/Birkhäuser dans la série Progress in Mathematics, Vol. 264 en 2008, mais déjà disponible au moment de l'école) dans lequel elle remercie les organisateurs de l'école qui lui ont fourni l'occasion de rédiger cet ouvrage.

Les étudiants ont été assidus, il y avait presque autant de monde le 5ème jour que le premier (une quarantaine).

Il y a eu une bonne interaction entre les enseignants et les étudiants, en particulier les repas de midi étaient pris en commun (mais les étudiants étaient logés à l'extérieur du campus, alors que les enseignants logeaient dans la guest house près du département de mathématiques - très confortable d'ailleurs).

L'intérêt direct que représente pour chacun la participation à cette école ne se limite pas au bénéfique qui est retiré des cours donnés, cette école permet aussi aux participants de lier des relations entre eux. Cela était spécialement important pour le Népalais et le Bhoutanais. C'est

également vrai pour moi. Ma participation à cette école a en effet d'autres retombées:

- Avec Marc Chardin nous avons rencontré Claude Moreau, attaché scientifique au Consulat Général de France à Bombay. Nous avons discuté de différents aspects de la coopération mathématique entre la France et l'Inde, incluant le CEFIPRA, l'IFIM, la conférence SMF/RMS/IMSc qui se tiendra en décembre 2008 à l'Institute of Mathematical Science de Chennai sous l'égide de la Société Mathématique de France et de la Ramanujan Mathematical Society.

- Quand avec Marc Chardin nous sommes allés au Consulat nous en avons profité pour passer par le Tata Institute où se déroulait un colloque international, nous y avons rencontré de nombreux collègues que nous connaissons. En particulier M.S. Narasimhan était là et nous avons fait le point sur le futur colloque SMF-RMS-IMSc dont il est le responsable principal.

- J'ai discuté avec Ngo Viet Trung, actuel Directeur de l'Institut de Mathématiques de Hanoi, du Master qui vient de débiter dans son Institut et de la participation du CIMPA à ce nouveau programme. Je lui ai aussi remis un exemplaire du fascicule Explosions des Mathématiques de la Société Mathématique de France, qui vient d'être traduit en anglais, en lui suggérant de le faire traduire en vietnamien et de le diffuser par l'intermédiaire de la Société Mathématique Vietnamienne.

- J'ai informé plusieurs collègues présents, notamment Ngo Viet Trung, Siamak Yassemi (IPM) et U.K. Anandavardhanan (IITB) d'un projet d'école du CIMPA à Weihai (Shandong, Chine) en 2010 sur les formes automorphes et les fonctions L. Chacun d'eux m'a donné une liste de mathématiciens de son pays travaillant dans ce domaine.

- Marc Chardin et moi avons discuté avec le représentant du Bhoutan, Balamurugan R. Bala, (Kanglung), et celui du Népal, Dinesh Panthi (Katmandu), pour envisager des actions futures du CIMPA dans ces pays.

- Jugal Verma m'a présenté le programme ATM *Advanced Training in Mathematics*

<<http://www.math.iitb.ac.in/atm/>>

Il s'agit de former des étudiants qui préparent un PhD en trois étapes, d'abord en leur enseignant les bases (*Annual Foundation Schools*), puis en leur donnant des cours plus avancés (*Advanced Instructional Schools*), et enfin en les initiant à la recherche (*Workshops linked to Advanced Instructional Schools*). Il y a en plus des sessions pour les enseignants du type formation permanente (*Schools for Lecturers*). Je propose que l'IFIM (Institut Franco-Indien de Mathématiques) soutienne cette action de façon à inciter des mathématiciens français à intervenir au niveau des workshops.

- L'IIT de Bombay fête son cinquantième anniversaire (*Golden Jubilee*), ce qui induit une intense activité depuis fin 2007 jusque début 2009. En particulier de nombreux invités donnent des exposés. Ainsi j'ai pu assister à des exposés de colloquium de S. T. Yau *Geometry, non-linear analysis and theoretical physics* et de Richard Hamilton : *Perelman's noncollapsible estimate on Ricci flow*. J'ai moi-même donné deux exposés, le premier était un *Institute Lecture* le 4 Janvier *Playing with cards and hats - data transmission and coding theory*, le second était un Départemental Colloquium le lendemain *Early history of irrational and transcendental numbers*.

- Le recrutement des étudiants des IIT donne lieu à un concours national avec environ 300 000 candidats. Les mieux classés sont donc brillants. Les 100 meilleurs sont invités à faire un séjour en Allemagne. Il est intéressant de mettre en parallèle cette information et le fait que deux fois plus d'étudiants préfèrent l'Allemagne à la France pour poursuivre leurs études ensuite.

Cette mission a été financée par l'Ambassade de France que je remercie chaleureusement. De façon générale le soutien apporté par les postes des pays où se déroulent les école du CIMPA est extrêmement précieux. Merci aussi à Sudhir Ghorpade qui m'a invité à donner les deux exposés de colloquium, aux enseignants qui ont fait un gros travail de préparation et de présentation de leurs cours, au comité scientifique qui a bien sélectionné les orateurs, et aux organisateurs de l'école pour le succès de leur entreprise.

Mis à jour le 9 Janvier 2008

Michel Waldschmidt