

Compte-rendu de mission en Inde

Dimitri Zvonkine

28 septembre 2001

1 Organisation du séjour

Mon séjour en Inde a duré un mois et demi : du 26/07/01 au 15/09/01. La plus grande partie du temps nous sommes restés à Madras, où nous étions logés à Institute of Mathematical Sciences (IMSc) et donnions des cours au Chennai Mathematical Institute (CMI). Nous avons également visité Pondicherry University (PU) à Pondichéry (pendant 4 jours), Indian Statistical Institute (ISI) à Bangalore (pendant 4 jours également) et Tata Institute of Fundamental Research (TIFR) à Bombay (10 jours). Ces visites ont été possibles grâce à Augustin Chaintreau, qui s'est occupé à temps de contacter toutes les personnes concernées dans ces instituts. Tout comme le groupe précédent, nous avons trouvé partout un accueil très chaleureux, la possibilité d'accès aux bibliothèques et aux salles d'ordinateurs, des invitations et contre-invitations aux restaurants et une attention extraordinaire de la part des gens qui nous accueillaient. Nos frais de séjour ont toujours été couverts par les instituts.

2 Madras

Au CMI j'ai donné deux cours.

Le premier, "algèbre commutative", était destiné aux étudiants de 3ème et 4ème années et suivait plus ou moins le livre *Commutative Algebra* d'Atiyah et Macdonald. À l'arrivée à Madras j'ai appris que ce cours devait porter sur des choses bien plus avancées que je n'avais cru, ce qui m'a permis d'améliorer considérablement mes compétences en algèbre commutative pendant le séjour. Les étudiants étaient très actifs et intéressés et posaient beaucoup de questions que j'avais bien du mal à comprendre à cause de la

prononciation indienne de l'anglais. De manière générale, les étudiants ont un très bon niveau de préparation en algèbre et beaucoup pensent que cela sera leur domaine de recherche dans l'avenir. Par contre, leur niveau est nettement moins bon en analyse et ils n'ont que peu de notions sur la géométrie et la topologie. J'ai trouvé également qu'ils étaient encore très habitués à un mode d'apprentissage scolaire et considéraient les cours comme des corps d'informations à assimiler plus que comme des ouvertures sur des domaines de recherche.

Mon deuxième cours s'intitulait "caractéristique d'Euler des espaces des modules des surfaces de Riemann" et était destiné à des thésards ou chercheurs intéressés. Ces derniers étaient au nombre de 2 : Thomas Doumenc et V. Baladji, un géomètre algébriste qui travaille sur les espaces des modules. Malgré ce faible nombre d'auditeurs, j'ai été personnellement plus satisfait par ce cours que par le précédent. Il m'a permis de comprendre plus clairement certaines parties importantes du sujet, en particulier d'élucider la notion d'orbifold.

C'était la première fois que je donnais des cours (bien que j'aie déjà fait des travaux dirigés), et cela demandait beaucoup de travail de préparation. C'était aussi ma première expérience d'enseignement en anglais. Je dois remercier M. Seshadri (le directeur du CMI), M. Balasubramanian (le directeur du IMSc), M. Nagarajan et M. Sripathy (le secrétaire du CMI), qui ont passé beaucoup de temps avec nous pour fixer l'emploi du temps, préciser le niveau de connaissances des étudiants et nous mettre en contact avec des chercheurs.

3 Pondichéry

Pondicherry University est une université dédiée principalement à l'enseignement. Nous y avons été accueillis par le directeur, M. Ramaswamy, qui a fait tout son possible pour que la visite nous plaise. À part être béni par une femelle éléphant appelée Lokshmi, visiter le fort de Gingi et observer les perroquets et les termites, j'y ai fait un exposé pour les étudiants, intitulé "caractéristique d'Euler des surfaces". Les étudiants de PU sont moins forts que ceux du CMI et ils ne se destinent pas tous à la recherche.

4 Bangalore

Indian Statistical Institute est un institut prestigieux et rassemble les chercheurs dans tous les domaines des mathématiques sans du tout se limiter à la statistique. Nous y avons été invités par M. Biswas et, à l'arrivée, accueillis par M. Nagaraj (un chercheur d'une branche du Tata Institute qui se trouve à Bangalore) et un étudiant, Dani, qui nous ont fait visiter la ville et un parc naturel. J'y ai donné un exposé "comptage des polynômes avec les multiplicités des valeurs critiques fixées", destiné aux chercheurs et aux étudiants.

5 Bombay

À Bombay je n'ai pas fait d'exposé, mais j'ai assisté à plusieurs très intéressants, notamment une série de cours sur les algèbres de Kac-Moody, donnés par M. Kumar. J'ai également fait connaissance avec plusieurs autres chercheurs : Eknath Ghate, Aravindra (un étudiant qui vient de soutenir sa thèse et que nous avons au départ rencontré à Madras), Rakhuram. Et voici que le séjour touche à sa fin . . .