



Institut de Mathématiques de Jussieu

U.M.R. 7586 du C. N. R. S.

Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

Faculté de Mathématiques Pierre et Marie Curie (UFR 929)



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

Michel Waldschmidt  
Institut de Mathématiques  
«Théorie des Nombres», Case 247  
4, Place Jussieu  
F-75252 PARIS

Paris, le 7 août 2011

**École de recherche CIMPA-MESR-UNESCO-MICINN-RDC  
à Kinshasa (République Démocratique du Congo)**

**Systèmes Dynamiques dans des Variétés et Applications**

<http://www.cimpa-icpam.org/spip.php?article312>

*du 18 au 30 juillet 2011*

J'ai participé à un bon nombre d'écoles de recherche du CIMPA, chacune ayant sa spécificité, mais celle-ci est vraiment exceptionnelle. Quand Claude Cibils, le directeur du CIMPA, m'a demandé si je pourrais en être le coordonnateur (bien qu'elle n'ait pas lieu dans la zone dont je suis responsable scientifique), j'ai précisé que je ne pourrais être présent que la seconde semaine. En acceptant cette responsabilité, je n'ai pas anticipé les difficultés qui allaient se présenter, j'aurais pu alors prendre des mesures adéquates.

La source essentielle des problèmes qui se sont posés vient de ce que, sur les trois organisateurs, deux se sont désintéressés du projet; ce n'était plus leur priorité. Les trois responsables de l'école sont Rebecca Walo, qui a fait tout le travail toute seule, David Bekollé, et Gauthier Sallet. Ces deux derniers se sont consultés en mai 2011, deux mois avant le début de l'école, et ont suggéré qu'elle soit annulée; à ce moment-là en effet, plusieurs intervenants (Ernst Hairer, Pierre Auger, Abderrahman Iggidr), lassés de ne pas avoir de réponses à leurs messages, commençaient à se désister; chacun des responsables considérait que c'était à un autre de faire le travail. J'ai alors téléphoné à Rebecca pour lui en parler, et elle était extrêmement déçue: elle avait fait tout le travail localement pour l'accueil des participants, elle avait fait les démarches qu'il fallait pour obtenir de son université le financement nécessaire et elle ne comprenait pas cette décision. J'ai alors estimé qu'il était injuste de lui faire subir cette décision.

J'ai demandé aux deux autres organisateurs de contacter les intervenants, mais ils n'avaient pas toutes les références. Par exemple, le programme, sur le site du CIMPA, comportait le nom d'Alberto Abandallo, de l'Université de Pise et personne ne savait comment le contacter. J'ai regardé le site de l'Université de Pise et j'y ai trouvé le nom d'Alberto Abbondandolo que j'ai contacté et qui a été l'un des rares intervenants à ne pas se désister.

Après une discussion à l'UNESCO en juin avec Claude Cibils et David Bekollé, ce dernier a repris en main l'organisation de l'école pendant une quinzaine de jours, il a préparé le budget, mis à jour le programme qu'avait proposé Rebecca Walo, mais cette éclaircie a été de courte durée: David Bekollé devait solliciter l'aide de l'AUF (notamment pour le financement du voyage de Khalil Ezzinbi); David Bekollé n'a pas répondu aux demandes qui lui étaient faites, et la mission de Khalil n'a pas pu avoir lieu. Khalil nous a écrit qu'il avait annulé d'autres missions prévues à la même époque; pour lui l'école du CIMPA était une

priorité, pas pour les deux organisateurs. Gauthier Sallet n'est venu que la seconde semaine de l'école. David Bekollé n'est pas venu du tout. Quand il m'a prévenu, deux semaines avant le début de l'école, qu'il envisageait de ne pas venir, je lui ai répondu que ce n'était pas possible, mais il n'a pas donné d'information ensuite pour dire qu'il ne viendrait pas.

Les trois premiers jours de l'école (du lundi 18 au mercredi 20), il n'y avait aucun responsable en dehors de Rebecca. Un seul intervenant était présent, Alberto Abbondandolo; il a donné son cours «*Introduction élémentaire à la dynamique hyperbolique*». Les participants ont apprécié ses enseignements. Heureusement qu'il était là; d'une certaine manière, il a évité que ce début d'école ne soit un désastre. Boulchard Mewoli, qui devait donner deux cours dont l'un au tout début de l'école, n'est pas venu et n'a pas prévenu qu'il ne viendrait pas. Que Rebecca Walo ait réussi malgré cela à tout mettre en œuvre toute seule pour que l'école ait lieu est une belle performance.

Le jeudi 21 a commencé le second cours, par Felix Schlenk : «*Orbites périodiques dans les systèmes Hamiltoniens*». Son cours était plus théorique que le premier, mais Felix Schlenk a fait de remarquables efforts pour motiver les étudiants. Ce cours s'est terminé le mardi 26.

Pendant la première semaine, les matinées ont été consacrées aux cours et les après-midi à des séances de travaux dirigés. Les trois premiers jours (pour les cours d'Alberto Abbondandolo), ils étaient assurés par Jean-Luc Dimi et Issa Ramadhani; les deux jours suivants (pour les cours de Félix Schenk), par Basile Guy Richard Bossoto et Rebecca Walo Omana.

Le troisième intervenant, Gauthier Sallet, a donné son cours du lundi 25 au vendredi 29 sur «*Systèmes dynamiques et applications EDO en épidémiologie*».

Le matin de l'avant-dernier jour de l'école (vendredi 29), j'ai donné une présentation du CIMPA, qui a suscité un bon nombre de questions de la part des participants; puis, avec Jorge Jimenez Urroz, nous avons animé un atelier sur l'*Accès internet à la documentation électronique en mathématique en Afrique*. Nous avons repris le programme d'un «workshop» d'Anders Wändahl *Finding Online Information in Mathematics*. La théorie a suscité de l'intérêt de la part des personnes présentes; j'ai été surpris de constater que presque personne n'avait entendu parler de MathSciNet, par exemple. Mais, pour la pratique, notre présentation n'a pas été convaincante, à cause du bas débit de la connexion dont nous disposions à l'école polytechnique. Nous avons voulu ouvrir les sites dont il avait été question, mais la connexion était tellement lente que nous n'avons pas pu obtenir les informations que nous recherchions. J'ai récupéré 17 formulaires d'inscription à Bordeauxthèque et autant pour le service eJDS de l'ICTP. Je les transmettrai avec copie à Anders Wändahl. Les fichiers que j'ai présentés à cette occasion sont sur mon site avec un lien sur la page

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/cooperations.html>

L'après-midi du vendredi 29, toujours à l'école polytechnique, Gauthier Sallet a donné une introduction à Scilab. Les séances de travaux dirigés sur ordinateur qui étaient prévues n'ont pas pu avoir lieu, faute de matériel.

L'après-midi du mercredi 26 a été consacrée à une excursion en bus, qui nous a donné l'occasion de visiter un site touristique «Le Jardin D'Eden», puis le Fleuve Congo (nous

y avons dégusté des gâteaux à base de farine de manioc confectionnés par les sœurs de la congrégation dont fait partie Rebecca). Nous avons aussi traversé le centre ville de Kinshasa, d'où nous avons aperçu Brazzaville de l'autre côté du fleuve. Les embouteillages étaient impressionnants, mais ce temps passé ensemble nous a permis des échanges intéressants dans un cadre différent.

L'inauguration de l'école a eu lieu au début de la seconde semaine, le lundi 25 juillet, en présence du Ministre de l'Enseignement et des Universités, d'un représentant du Ministre de la Recherche Scientifique, du Recteur, du Doyen. Le Recteur a prononcé une allocution, ensuite c'était mon tour, et le Ministre a conclu. Dans son discours, il a répondu à ce que j'avais dit, en soulignant l'importance, pour un pays, de développer les sciences de base, d'avoir des enseignants de haut niveau, de développer la recherche pour assurer un haut niveau aux enseignements et pour encourager l'innovation. L'Ambassade de France avait été invitée, mais n'a pas répondu.

La cérémonie de clôture a eu lieu le samedi 30 juillet à 13h, présidée par le secrétaire général de l'Université qui est venu remettre les diplômes à chacun des participants. En l'attendant, nous avons fait une séance de «debriefing», en discutant de façon informelle avec les participants, juste après avoir reçu les feuilles d'évaluation qui leur avaient été distribuées – cela nous donnait une base pour la discussion. Sur ces feuilles, certains participants locaux se plaignaient du manque d'attention du CIMPA pour la contribution des jeunes de Kinshasa qui ont dû assumer certaines tâches. Maintenant que nous connaissons la situation locale, nous voyons qu'il aurait été préférable de loger tout le monde au Scolasticat Père Nkongolo du Plateau, y compris ceux de Kinshasa (un seul y a logé) et aussi les intervenants; les intervenants étaient logés dans la maison d'accueil O15 sur le Plateau des professeurs, très proche, qui avait l'avantage de disposer d'une connexion électronique (à très bas débit, et pas toujours fiable, mais au monastère (où ont eu lieu les cours tous les jours sauf le dernier vendredi), la seule connexion internet était par une clé USB G3 qui ne fonctionnait pas toujours et n'avait qu'un débit lent). Au monastère, il y a l'eau courante en permanence, alors qu'à la «guest house», elle n'y est que par intermittence.

Des étudiants ont souhaité disposer de notes de cours, d'une liste de problèmes ouverts; tout cela devrait être mis à leur disposition sur le site de l'école (créé, maintenu et hébergé par le CIMPA)

<http://www.cimpa-icpam.org/spip.php?article312>

Le suivi de l'école a été évoqué lors de ces discussions du samedi matin. Une structure pour la coopération avec Brazzaville existe déjà depuis deux ans, des enseignements de niveau DEA en commun sont déjà assurés. Une possibilité qui a été évoquée serait d'inviter Khalil Ezzinbi à venir donner un cours dans ce cadre. Rebecca en parlera avec Jean-Luc Dimi. Les participants du Cameroun étaient spécialement motivés pour rencontrer Khalil, écouter son cours et lui poser des questions. Peut-être pourront-ils l'inviter aussi au Cameroun. Une autre action, qui pourrait être envisagée dans un avenir moins lointain qu'une seconde école du CIMPA, serait une Ecole Mathématique Africaine, dans le nouveau cadre mis en place cette année par l'Union Mathématique Africaine. Le souhait de plusieurs participants congolais est que leur pays fasse partie d'un réseau de mathématiciens régionaux. Le CIMPA soutient la mise en place et le développement de réseaux régionaux et cette première école

qui vient d'avoir lieu devrait lui donner l'occasion de remplir cette mission.

Le fait que ce soit la première école qui se tienne dans ce pays a été remarqué, et la question m'a été posée de savoir pourquoi nous avons attendu si longtemps. La situation socio-politique n'explique pas tout: il fallait une personne locale pour lancer le processus. Le CIMPA répond à la demande et en règle générale il ne la suscite pas. Rebecca a manifesté la volonté et l'énergie suffisante pour que cette école soit programmée et ait lieu.

Les participants ont regretté le manque de diversité des enseignements, et il est vrai qu'il n'y a eu que trois intervenants, alors que le projet en prévoyait 9 (Boulchard Mewoli, Rebecca Walo Omana, Alberto Abbandolo (sic), Khalil Ezzinbi, Pierre Auger, Felix Schlenk, Ernst Hairer, Gauthier Sallet, Abderrahman Iggidr). En plus, le projet initial annonçait une préparation destinées aux participants locaux : voici une citation du projet soumis et accepté par le conseil scientifique du CIMPA

*Les cours seront soutenus par des activités tutoriales et pour certains, par des travaux pratiques. L'École du CIMPA sera précédée par un cours de remise à niveau de Systèmes Dynamiques et par un atelier de formation au logiciel SCILAB (une semaine).*

Apparemment les organisateurs avaient oublié leur promesse; (j'ai fait retirer cette information de la page internet de l'école le 7 juin 2011). Les participants sont néanmoins conscients que le bénéfice qu'ils retirent de cette école ne se limite pas à ce qu'ils ont appris dans les cours et les séances d'exercices: les contacts qu'ils ont eus entre eux et avec les intervenants ont aussi beaucoup d'importance.

Il y a eu près de 30 participants réguliers, dont trois du Cameroun (Tchinda Mufo Plaire, Mouala Ngange Dany Pascal, Kpoumie Moussa El Khalil), une congolaise qui étudie au Sénégal (Maleka Koubemba Josette Edwige), et sept participants du Congo Brazzaville. Les autres étaient de la République démocratique du Congo. Parmi les candidats dont la demande à participer avait été acceptée, quatre qui étaient invités à venir avec le financement de leur voyage assuré par le CIMPA, ne sont pas venus (trois du Cameroun et un de Guinée) et un seul sur les quatre avait annoncé qu'ils ne viendrait pas . Une cinquième candidate, d'Algérie, avait dit qu'elle disposait d'un financement pour son voyage, elle a été invitée, n'est pas venue et ne s'est pas excusée.

Le budget final de l'école est d'environ 20 000 Euros, dont la moitié financée par le CIMPA, mais sans la contribution attendue de l'AUF – on espère que l'AUF pourra rembourser au CIMPA les frais de voyages de certains des participants extérieurs à la RdC. L'AUF sera aussi sollicitée pour le financement d'un «workshop» qui devrait avoir lieu dans un avenir proche pour assurer le suivi de cette école.

*Michel Waldschmidt.*

Ce rapport se trouve sur mon site à l'adresse

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/articles/pdf/RptMissionCimpaKinshasa2011.pdf>

---

4, Place Jussieu Bureau 15-25 426

Tél. : [33] (0)1 44 27 53 36

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/>

Secr. : [33] (0)1 44 27 53 44

Fax : [33] (0)1 44 27 63 25

[miw@math.jussieu.fr](mailto:miw@math.jussieu.fr)

## Résumé des réponses au questionnaire distribué

*par Jorge Jimenez Urroz*

Les étudiants ont pris moins de dix minutes pour remplir les formulaires, le dernier jour, le samedi 30, avant la séance de debriefing. La très grande majorité des étudiants ont répondu que cette école a été d'un grand bénéfice pour eux et pour leur pays. Ils ont aussi affirmé qu'ils avaient beaucoup appris sur le sujet (mais seulement deux ont écrit quelque chose de plus précis sur l'aspect mathématique). Quand on a assisté à l'école, on a eu l'impression opposée. Lorsqu'il leur a été demandé, un matin, de répéter une démonstration d'algèbre linéaire élémentaire qui leur avait été enseignée la veille par l'intervenant, ils n'ont pas su répondre.

Une des critiques a porté sur le fait qu'il n'y avait pas de connexion internet au couvent où la plupart passaient toute la journée. En fait, c'était un vrai problème. Dans l'atelier que nous avons animé le dernier vendredi matin, nous avons voulu donner une présentation sur la façon d'accéder à la documentation mathématique en ligne, mais nous n'avons pas pu mettre la théorie en pratique à cause de l'extrême lenteur de la connexion. C'est un aspect auquel il faudra porter plus d'attention à l'avenir.

Une autre plainte a été le manque d'aide par le CIMPA aux étudiants locaux. Michel a demandé concrètement ce dont il s'agissait et personne n'a répondu.

Un étudiant s'est plaint du manque de collaboration de la part des intervenants. Chose surprenante, tous les autres étaient au contraire spécialement satisfaits sur ce point.

Il a été suggéré par un étudiant que le CIMPA les aide à apprendre l'anglais.

Enfin, un point commun à beaucoup de réponses a été que ce qu'il y a eu de mieux, lors de cette école, a été les contacts des étudiants entre eux et aussi avec les enseignants.