



Michel Waldschmidt

Institut de Mathématiques de Jussieu

Paris, le 20 Décembre 2010

«Théorie des Nombres », Case courrier 247

Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

4, Place Jussieu

F-75252 PARIS Cedex 05

**Conférence internationale sur
“la revitalisation de la recherche au Kurdistan”
du mardi 14 au jeudi 16 décembre 2010 à Erbil, Kurdistan
December 14 - 16, 2010, Erbil (Kurdistan, Iraq)
International Conference on Revitalizing Research in Kurdistan.**

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan (KRG) a organisé une conférence internationale “Revitalizing Research in Kurdistan” du 14 au 16 décembre 2010 à Erbil (Hawler). Voici quels étaient les objectifs de cette conférence:

- *Supporting the Human Capacity Development Programme*
- *Supporting the efforts of researchers to widen their contacts and networks*
- *Engaging international academics in split-site PhD supervision*
- *Assisting world-renown universities to establish long-term relationships and invest in Kurdistan*
- *Encouraging international companies with interests in higher education and scientific research to establish footholds in the Kurdistan market*

Le premier Ministre du Kurdistan, le Dr Barham Salih, et le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan, le Professeur Dlawer Ala'Aldeen, ont inauguré cette conférence le mardi 14 décembre, en présence du Ministre de l'Éducation Supérieure de Turquie, Nimet Çubukçu. Le Ministre de l'Enseignement Supérieur du Gouvernement Fédéral d'Irak, le Dr Abid Thyab Al Ajeeli s'est fait représenter par le professeur Salah Al-Ni'aïmi qui a lu son message. Ensuite, le Professeur Dlawer Ala'Aldeen a présenté la feuille de route. Depuis qu'il est au gouvernement, la situation s'est nettement améliorée. Un budget de 100 Millions US\$ annuel est prévu pour envoyer les étudiants à l'étranger. Il a instauré de nouveaux mécanismes de financement de la recherche; les universitaires bénéficient maintenant de congés sabbatiques

pour aller à l'étranger; il cherche à développer de toutes les façons possibles les contacts avec des centres de recherche internationaux. Il a imposé à chaque étudiant en thèse de passer au minimum 18 mois à l'étranger avant d'obtenir son diplôme. Dans l'ancien système, la première des 3 années requises (avec une possible prolongation d'un an au plus) pour avoir une thèse était consacrée à suivre des cours; maintenant, les 4 années nécessaires pour préparer une thèse après le Master sont entièrement consacrées à la recherche. Il vient de mettre en place un système de formation continue pour les universitaires, *Continuous academic development*, qui prévoit notamment que chaque universitaire doit consacrer un minimum de 50 heures annuelles à des activités de recherche, en assistant à des séminaires, en dirigeant des thèses, en rédigeant des articles de recherche - ce n'est pas beaucoup, mais c'est une nouveauté qui peut modifier l'ambiance. Actuellement, la recherche est absente des universités, les enseignants n'ont pas de bureau, et surtout, ils ont des charges tellement lourdes qu'ils n'ont pas de temps pour la recherche.

Le lundi soir nous avons été invités à un dîner d'accueil offert par le Ministre Dlawer Ala'Aldeen au Slahaddin University Cultural Center, nous permettant de premiers échanges entre délégués.

Mardi 14

L'inauguration, le mardi matin, a rassemblé dans un grand auditorium (Martyr Sa'ad Abdullah Conference Hall) plusieurs centaines de personnes, dont plus de 150 délégués venant de 15 pays différents - la majorité des délégués étrangers venait de pays anglo-saxons, la présence française étant réduite à quatre participants (trois de Paris 6, en chimie, géologie et mathématiques, un de Lyon, en archéologie). Dans la même salle, l'après-midi, plusieurs intervenants venant de différents pays ont pris la parole en séance plénière. L'enseignement à distance a été décrit par plusieurs d'entre eux. Un orateur a présenté comme seul modèle valable celui des universités privées autonomes, il a étayé son propos par un petit historique de l'éducation supérieur dans le monde, la France en était absente. Un délégué a insisté sur l'importance d'apprendre aux étudiants à penser par eux-mêmes; il faut aussi leur apprendre comment apprendre. Une proposition intéressante est de créer des chaires de recherche. Il faut aussi, nous a-t-on dit, sélectionner les projets et ne pas saupoudrer: ne pas chercher à développer tous les domaines, mais se cantonner à certains d'entre eux, jugés prioritaires. Il a été surtout question du recrutement des étudiants étrangers, fait de façon parfois agressive, par certains instituts. L'accueil

des étudiants étrangers dans des centres universitaires a été l'objet de nombreuses interventions, le but des collègues étant de recruter un grand nombre d'étudiants. De ce point de vue la France (absente des débats) souffre d'un retard considérable: on se rend compte, quand on participe à ce genre de réunions, à quel point l'éducation est maintenant un marché. Le retard colossal dont nous souffrons rend nos instituts universitaires peu attractifs: il n'y a presque pas d'infrastructure pour l'accueil des étudiants étrangers, alors que dans d'autres pays comme les États-Unis et le Canada, ces étudiants et étudiantes sont pris en charge avec beaucoup d'attention. J'en profite pour ajouter que je suis choqué de voir le mépris auquel sont confrontés les étudiants étrangers qui viennent en France, par exemple par le personnel administratif de mon université; chacun d'eux a droit au respect; en plus, un bon nombre d'entre eux sont destinés à être les futures élites de leurs pays et à avoir des positions sociales élevées.

Le mardi soir, nous avons été invités à dîner dans un grand hôtel par le Premier Ministre, le Dr Barham Salih, qui a un doctorat en génie civil. Il a eu des échanges individuels avec bon nombre de participants. Apprenant que j'étais mathématicien, il m'a confirmé l'importance qu'il accorde aux mathématiques et m'a parlé des outils mathématiques qu'il avait développés dans sa thèse.

Mercredi 15

La suite du programme était composée principalement de sessions en parallèle; il y en avait 8 mercredi matin, autant jeudi matin, 10 les mercredi et jeudi après-midis. Elles se tenaient à l'Information Technology Academy, qui offre de bonnes conditions (à ceci près qu'il n'y avait pas de connexion internet). Un grand hall permettait des réunions plénières le soir pour faire le point.

Le mercredi 15, de 9:00 à 12:00, j'étais "convener" de la session 4 "Mathematics". J'étais prêt à commencer quand, à 9h05, un membre du comité d'organisation, Dr Sherzad Al-Talabani, Vice-Président pour les Affaires Scientifiques de Koya University, est venu se présenter à moi, puis m'a dit que je devais modifier ma présentation pour être en phase avec ce qui avait été annoncé la veille: ne pas donner un exposé technique, mais parler de la coopération en mathématiques avec le Kurdistan, proposer de mettre en place de nouveaux accords de coopération (MoU: *Memorandum of Understanding*), proposer des sites pour des thèses en cotutelle (*split-site PhD supervision*), proposer des projets de recherche en collaboration, discuter de l'accueil dans les instituts à l'étranger des étudiants qui bénéficieront

de bourses du gouvernement kurde. Je lui ai répondu que je trouvais surprenante une telle intervention à ce moment tardif. J'ai ajouté que ces directives m'avaient déjà été données quand j'ai été invité à présider cette séance. Je l'ai aussi informé que le second orateur, Nazar Shuker, aurait apparemment reçu comme instruction de donner un exposé technique pour les étudiants de mathématiques (il n'y en avait aucun dans la salle) et qu'il avait choisi comme titre "A kind graph structure on certain commutative rings". J'ai donc suggéré à Al-Talabani d'aller préciser ces nouvelles instructions à ce second orateur plutôt qu'à moi.

Un "reporter" était prévu, Dr Fouad AlNajjar, mais à la même heure il était programmé pour donner un exposé dans la session *Business and Economics*. Il a été remplacé en dernière minute par le Professeur Rafid Al Khaddar, directeur d'un département de génie civil. Son rôle consistait principalement à remplir un formulaire indiquant les nouveaux accords de coopération que cette séance allait permettre de signer: c'est l'indicateur principal du succès de la conférence qui a été choisi par les organisateurs. Chaque participant s'est vu remettre un questionnaire pour fournir les détails de ces projets de coopération, avec des échanges d'étudiants et d'enseignants, et des possibilités d'encadrer des thèses en cotutelle.

Le Dr Al-Tabalani est resté pendant toute la session, il est plusieurs fois intervenu comme s'il la présidait, m'obligeant à faire preuve d'autorité pour mener la discussion comme je l'entendais. Comme il mettait l'accent sur l'importance d'avoir un grand nombre de nouveaux MoU d'ici la fin de la conférence, j'ai donné l'exemple de celui qui a été signé en grandes pompes par le Vice-Président de Paris VI en 2008, Gilbert Béréziat, venu avec une délégation de notre université en même temps que j'étais invité par les collègues mathématiciens de Salahaddin. L'année suivante, en 2009, quand j'ai organisé la première conférence franco-irakienne de mathématiques à l'Université Salahaddin, j'ai demandé qu'elle soit placée sous le patronage non seulement des deux sociétés savantes de mathématiques françaises, la SMF (*Société Mathématique de France*) et la SMAI (*Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles*), mais aussi sous celui de l'Université Pierre et Marie Curie. Je n'ai même pas eu de réponse. Ce qui n'a pas empêché cette conférence d'être un succès et d'avoir conduit à des actions concrètes qui améliorent sans conteste la situation des mathématiques au Kurdistan irakien. Voir à ce sujet mon rapport sur mon site

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

ainsi que les pages (en français et en anglais) du site du CIMPA consacrées à l'Irak et au Kurdistan

<http://www.cimpa-icpam.org/spip.php?rubrique49>.

Il existe une autre coopération très active entre Paris 6 et les universités du Kurdistan Irakien, en géologie, mais elle aussi se fait en dehors du MoU qui a été signé en 2008. Ces accords de coopération se révèlent néanmoins indispensables quand on veut mettre en place des thèses en cotutelle.

Avec Fatima Aboud, à qui j'ai demandé d'être la coordinatrice locale des actions du CIMPA en Irak (alors que Mohammad Eftekhari joue ce rôle en France), nous nous sommes partagé la tâche de donner un exposé de deux fois 15' le 15 décembre 2010 sur le thème *International Cooperation in Mathematics: France and Kurdistan*. Ma présentation est sur mon site

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/articles/pdf/Erbil2010.pdf>

(version pour l'écran)

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/articles/pdf/Erbil2010VI.pdf>

(version à imprimer).

J'ai profité de cette présentation pour donner l'occasion à Ahmad Zainy Al-Yasry de présenter son projet de Centre International pour les Mathématiques et la Physique à créer à Baghdad:

BICMP – Baghdad International Center for Mathematics and Physics

<http://www.azainy.com/index.php>

Ce projet est soutenu par l'ICTP (*International Center for Theoretical Physics*, Trieste). Un tel centre devrait contribuer à revivifier la recherche en Irak, en contribuant notamment à créer de bonnes conditions pour les jeunes scientifiques qui reviendront dans leur pays avec une thèse, afin de leur permettre de poursuivre leurs travaux de recherche. Le rôle que jouerait un tel centre pour dynamiser les liens internationaux est aussi évident.

Le mercredi, en fin d'après-midi, après les réunions des groupes de travail qui avaient occupé toute la journée, le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Kurdistan, Dwaler Ala'Aldeen, qui est à l'origine de cette conférence, a réuni les délégués étrangers et les orateurs pour faire le point. J'en ai profité pour dire qu'il sera important de réunir les remarques des responsables des différents groupes et d'en tenir compte. J'ai souligné l'originalité du format de cette conférence: visitant de nombreux pays en développement, j'ai souvent quelques suggestions à formuler pour améliorer la situation, mais il n'est pas si fréquent que je puisse les proposer au plus haut niveau; il est encore plus exceptionnel que les autorités prennent l'initiative de réunir des experts pour leur demander de tels avis. J'ai dit ensuite que notre session le matin avait été fructueuse, que nous avons un certain nombre de propositions et de suggestions à faire, et que j'allais en faire juste une dans l'immédiat: la formation continue pour les universitaires (*Continuous Academic Development*), qui fait partie du programme

<https://sites.google.com/a/mhe-krq.org/rrku/rrku/agenda-1>, prévoit que chaque enseignant doit passer au moins 50 heures par an dans des activités de recherche, comprenant l'assistance à des séminaires et la rédaction d'articles. J'ai commenté que c'était un minimum, mais que c'était mieux que rien; et surtout, j'ai ajouté qu'il fallait que ces 50 heures viennent en déduction des heures d'enseignement: assurer 10 à 12 heures de cours par semaine ne laisse pas suffisamment de temps pour de la recherche, ai-je dit. Le ministre a répondu qu'il était d'accord avec cette remarque.

Le mercredi soir, la délégation française était reçue à l'Université Salahaddin par son Président, le Professeur Ahmed Anwar Dezaye, avec les mathématiciens, les chimistes, les géologues et les archéologues de cette université. Cela m'a donné l'occasion de préciser, avec les trois mathématiciens présents (Herish Omer Abdullah, Rostam Saeed Kareem et Ibrahim Othman Hamad), la suite de notre programme de coopération. Après le dîner, nous avons eu une réunion de travail au cours de laquelle j'ai présenté une toute première version de ce qui est devenu le projet qui fait l'objet de l'appendice 2 de ce rapport.

Jeudi 16

La cérémonie de clôture le jeudi soir a été consacrée, comme la veille, à une séance d'une heure présidée par le Ministre permettant de faire le point des propositions de chaque groupe. J'ai présenté ce qui est l'objet de l'appendice 2, précisant que je transmettrais les autres propositions, nées au cours de la séance du mercredi matin, dans un texte que je communiquerai au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan (c'est l'appendice 1).

Vendredi 17

Le vendredi matin, avant de prendre l'avion du retour, j'ai eu une séance de travail au Collège de Sciences de l'Université Salahaddin avec Herish Omer et Fatima Aboud pour mettre au point la toute première version de l'appendice 2.

Conclusion. Les objectifs et le format de cette conférence internationale étaient extrêmement originaux. Le Ministre lui-même est à l'origine de cette conférence, il y a participé activement du début à la fin, réunissant les délégués les deux derniers soirs, écoutant et commentant leurs propositions, faisant preuve d'une grande ouverture d'esprit. Il se trouve qu'en mathématiques, nous avons anticipé: les objectifs principaux de cette conférence ont été identifiés dès la première mission que j'ai faite avec Mohammad

Eftekhari en 2008

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/articles/pdf/RptmiwKurdistanIraqien2008.pdf>

Nous avons commencé à les réaliser grâce au soutien de l'Ambassade de France et du CIMPA, par des missions scientifiques de haut niveau, par la première conférence franco-iraquienne à Erbil en 2009

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/articles/pdf/RptErbil2009.pdf>

par l'organisation de workshops dont le premier a eu lieu en novembre 2010. Le point sur ces actions est fait sur la page du CIMPA consacrée aux activités développées dans le cadre de la politique régionale

[http://www.cimpa-icpam.org/spip.php?rubrique49.](http://www.cimpa-icpam.org/spip.php?rubrique49)

Cette conférence montre que nous allons pouvoir intensifier ces actions avec l'appui du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan (KRG). La séance du jeudi matin, consacrée aux mathématiques, a permis de faire des propositions que je résume dans la première annexe. L'une d'elles, qui a vu le jour lors de cette séance, a ensuite été élaborée lors de différents échanges pendant la conférence, elle fait l'objet de la seconde annexe. Ces deux annexes (en anglais) seront transmises au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan. La mise en œuvre du programme proposé, si elle est effectuée, aura sans nul doute un impact important sur le développement des mathématiques au Kurdistan Irakien. Même si elle est illusoire, cette sensation de pouvoir contribuer à refaire le monde s'accompagne d'un sentiment de responsabilité de ne pas perdre une telle occasion.

Je termine en remerciant le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique du Gouvernement Régional du Kurdistan (KRG) qui a pris en charge mes dépenses (voyage et séjour), les collègues kurdes, ceux qui ont participé à l'organisation impeccable de ces trois jours, et surtout Herish Omer Abdullah dont l'hospitalité est inoubliable.

Appendix 1: Some conclusions of the session 4 on mathematics

Appendix 2: Project of school of mathematics in Kurdistan (Iraq)

Référence URL de ce document:

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/ErbilKRG2010.pdf>

Appendix 1: Some conclusion of the session 4 on mathematics

1. Improve the level of teaching for BSc and MSc in Kurdistan.

- Upgrade the level of studies for the first 6 years of University (BSc and MSc) – this is a must for the students to be able to pursue their studies in foreign universities.
- Ask foreign scientists to come and give courses – see the VLP program quoted in Appendix 2. Also, create networks involving mathematicians from the region (including Iran and the rest of Iraq).
- Provide sabbatical leaves to Kurdish academic staff, so that they see how foreign universities are working, what is the level of studies there, what is the syllabus abroad.

2. Select the students who receive a scholarship.

- Distribute widely the information, request an international committee of experts to proceed to the selection of students.
- Whenever it is possible, ask foreign experts to come to deliver lectures, participate to seminars, answer technical questions which arise during the previous meetings of the seminars, propose directions of research, organize workshops, and, at the same time, interview the students who apply for a scholarship. These foreign visitors need not only to have their expenses covered by some funds, but also receive a salary.

3. Organize the return to these students in Kurdistan.

- Create a research environment which will be attractive for them to come back, including regular seminars, workshops with the participation of international leaders of the relevant topics, sabbatical leaves for academic staff. Each academic staff should have an office where he or she can work, discuss with colleagues, receive students.
- Do not ask the the candidates who are coming back with a PhD to have administrative responsibilities like Head of Department or Dean of Colleges. They should have very limited administrative responsibilities, but they should be free to organize scientific activities, including having a budget for that.
- Reduce the load of teaching for those who are active in research. Create Research Chairs where selected professors will have only high level courses to teach, such chairs being attributed to each individual for a limited number of years only.

Appendix 2:
Project of school of mathematics in Kurdistan (Iraq)
Preliminary draft, updated 17/12/2010

Introduction

The main goal of this project is to select students who will get a scholarship to obtain a PhD in mathematics in a split-site program (not only the program of Ministry of Higher Education and Scientific Research of Kurdistan KRG, but also other similar scholarships program, like the French one). Some 10 students should be selected each year. These students should be prepared by following a special training program in Kurdistan of three years, starting after the third year of university. We plan selecting about 30 students every year after they complete the third year in their universities. The next year, which means the first year of the special program, they would complete their BSc and get the certification from this school. The year after that, they would complete their Diploma, and the last year, they would obtain their MSc, before starting their PhD. We expect about one third of the initially selected students would be able to go for a PhD, which means about 10 students every year.

This is a long term process: being optimistic, assuming the first batch starts in September 2011, these students will complete their BSc in 2012, their Diploma in 2013, their Master in 2014, and they will start to work on their PhD in 2014. They will need at least 3 years to complete their PhD, which means that they will not get it before 2017, most likely 2018. However, after that, every year, we should expect some 10 mathematicians from Kurdistan to come back with a PhD and contribute efficiently and effectively to the development of mathematics in their country.

This program will at the same time fulfill further duties: the academic visitors from VLP will not only give courses, but also deliver lectures on their own research, interact with the academic staff of mathematics departments in Kurdistan Universities, contribute to the selection of the brightest students and help them to identify supervisors for their PhDs. This should certainly lead to further collaborations between mathematicians from Kurdistan and their colleagues from different countries. One may anticipate that the involvement of VLP will be necessary for only a few years: after this initial period, hopefully, Kurdish mathematicians will be able to deliver these courses.

Hence, this project meets the primary conference objectives, namely

- Supporting the efforts of researchers to widen their contacts and networks
- Engaging international academics in split-site PhD supervision
- Assisting world-reknown universities to establish long term relationships and invest in Kurdistan

1. Selection of the students

All students from the third year of universities in Kurdistan (maybe all of Iraq, this is one question to be considered) will be allowed to apply, provided that they succeed for the first trial. There will be a first selection of the best candidates according to their files, after which a short list of at least 60 candidates will be invited to pass a special exam in August in Erbil; this exam will consist of several topics, for each of the topics the subject will be prepared by two mathematicians, one from Kurdistan and one from abroad, both of them will grade of the copies of this specific topic, independently one of the other, and then, they will agree to give the final mark. The best 30 students will be admitted.

2. The three years of the special program.

Once a student is admitted, he or she will receive a good salary from the government (following the very successful example of the *École Normale Supérieure de Paris*, France) - this will make the program very attractive and ensure that the best students wish to enroll. The courses will be given by foreign professors under the Volunteer Lecturer Program (VLP) of the International Mathematical Union (IMU)

<http://www.math.ohio-state.edu/imu.cdc/vlp/>

3. PhD Studies

Thanks to the VLP, many mathematicians from several different countries will come to teach, will know the students, and will be able to find split-site possibilities for the best of them to pursue at the PhD level.

4. Some questions which need to be considered

- Will the program be for Kurdistan only or all of Iraq? In the second case, should this project be linked with the project of BICMP (Baghdad International Center for Mathematics and Physics)?

<http://www.azainy.com/index.php>

- Which will be the special topics of the entrance exams?
- What will be the budget? Who will contribute? Who will pay the salary of the students and the costs of the VLP?

- Who will deliver the diplomas? Who will sign the agreements for the accreditations?
- Will this school depend on one University, or else directly on the Ministry?
- How to handle the situation of the students who fail before the end of the studies?
- Will the students who come back with PhD Degree have a position in a Kurdish University?
- An alternative proposal would be to shift this program by 3 years, namely the years 1 to 3 of University, the selection of the 30 students being made at the end of the high school studies. At the end of the three years special program, the successful students would have completed a BSc with honors, they would pursue their studies abroad starting MSc studies, followed by a PhD for the most successful of them.

The very first draft of this project was prepared on December 17, 2010 at Salahaddin University by

Fatima Aboud, Herish Omer Abdullah, Michel Waldschmidt.

The board of mathematics in Kurdistan will continue the preparation of this project in coordination with CIMPA

<http://www.cimpa-icpam.org/>.

Reference URL of this report:

<http://www.math.jussieu.fr/~miw/ErbilKRG2010.pdf>