Comité Scientifique des IREM

Séance du 9 décembre 2011

Relevé de conclusions

Ce relevé, diffusé par Michèle Artigue, n'engage qu'elle-même. Il a cependant été soumis aux participants à cette réunion avant sa diffusion. Un procès-verbal de cette réunion, précisant des interventions de participants, sera diffusé dans les IREM après son adoption par le comité scientifique. Des notes en bas de page donnent des informations postérieures à la réunion et antérieures à la diffusion de ce relevé.

1. Fonctionnement du comité scientifique

a. Procès-verbal de la séance du 20 mai 2011

Ce procès-verbal est adopté à l'unanimité des membres du CS présents au moment de ce vote.

b. Dates et projets de contenus des prochaines réunions du Comité Scientifique

Les prochaines réunions auront lieu comme prévu les 16 mars et 8 juin 2012.

Pour le 16 mars il est décidé d'inscrire à l'ordre du jour, en sus des points déjà prévus lors de la précédente réunion du CS¹ (invitation à la CII "Epistémologie et histoire" et bilan d'un an d'affectation d'un demi-emploi à temps plein au réseau des IREM), un point sur l'avancement du projet sur les « Maisons régionales des sciences » et sur la participation des IREM à ce projet. Ce point, initialement envisagé pour la réunion du 9 décembre, s'est révélé prématuré². Par ailleurs, suite aux échanges ayant eu lieu dans la plage des questions d'actualités sur les modifications envisagées de l'évaluation des enseignants et du rôle des corps d'inspection (voir **2a** ci-dessous), le thème de l'évaluation pédagogique des enseignants est également envisagé pour cette réunion, en comparant notamment la situation française à celle d'autres pays européens.

Pour le 8 juin, en plus du bilan envisagé lors de la dernière réunion du CS sur la mise en place des nouveaux programmes de probabilités et statistique en troisième et au lycée, et suite aux discussions de la plage d'actualités sur la formation des enseignants (voir **2e** ci-dessous), il est proposé de faire le point sur les masters en alternance et l'implication des IREM dans ces masters, et d'étudier également la contribution que les IREM pourraient apporter à la formation des enseignants qui changent de discipline en direction des mathématiques, une situation qui concerne un nombre croissant de professeurs.

Michèle Artigue rappelle que toute proposition de contenu pour les réunions du CS est la bienvenue et que ces propositions peuvent lui être transmises bien sûr en dehors des séances du CS.

2. Questions d'actualité

Plusieurs questions d'actualité ont été considérées lors de la réunion :

¹ Voir son relevé de conclusions placé dans la rubrique du CS sur le site internet "Le portail des IREM" : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article586>.

² Un communiqué de l'académie des sciences du 9 décembre (http://www.academie-sciences.fr/activite/enseign/ia_0911.htm) a informé que deux « Maisons des sciences et de la Technologie au service des professeurs » seront créées à la rentrée 2012, à Toulouse et Strasbourg.

- a. Concours de recrutement et projet ministériel de réforme de l'évaluation des enseignants³ : informations fournies par René Cori et complétées par divers membres du CS,
- b. Confection de "mallettes" à l'intention des enseignants en grande section de maternelle : présentation de l'avancement du projet par Catherine Taveau,
- c. Capmaths : avancement du projet (ci-joint, en Annexe 2-1, un bilan établi par Bruno Teheux, secrétaire général d'Animath, des "manifestations d'intentions" qu'il avait recueillies dans ce cadre à la date du 15 novembre 2011), participation des IREM et information sur les premières Journées *Popularisation des Mathématiques* organisées par l'IRES (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Sciences) d'Orléans et la Fédération Denis Poisson sous l'égide d'Animath, qui se dérouleront les 15 et 16 mai à l'UFR des Sciences d'Orléans (voir <http://www.univ-orleans.fr/irem>),
- d. *Conférence nationale sur l'Enseignement des mathématiques à l'école et au collège*, qui se tiendra le 13 mars 2012 à l'Institut Français de l'Éducation à Lyon et dont un texte de présentation élaboré par Rémy Jost et Alain Mercier, responsables du comité scientifique, figure ici en annexe 2-2 : présentation de Michèle Artigue qui est membre du comité scientifique de cette conférence,
- e. Evolution actuelle (en particulier par la mise en place de masters en alternance) ou prévisible de la réforme de la formation des enseignants (voir le texte du 22/11/11 de la CDIUFM intitulé *Pour une formation universitaire professionnelle des enseignants : 22 propositions de la Conférence des Directeurs d'IUFM* : <http://www.cdiufm.fr/publications/article/la-cdiufm-publie-22-propositions>).

Sur chacune de ces questions, le CS veillera à se tenir au courant des éléments nouveaux qui pourront intervenir dans les prochains mois afin d'envisager leur impact sur le réseau des IREM et d'assurer au sein de ce réseau la diffusion des informations jugées pertinentes.

3. Commission Inter IREM Lycée

Voir en pièces jointes le diaporama (Annexe 3-1) de présentation de cette CII par ses responsables, Michel Barthel et Emmanuelle Forgeoux, ainsi que le compte-rendu (Annexe 3-2) de leur réunion du 30 septembre 2011, mettant en évidence leur travail de compilation raisonnée des travaux des IREM sur l'enseignement de l'algorithmique, dans la perspective de la publication d'un ouvrage.

Le débat qui a suivi cette présentation a été l'occasion d'une discussion approfondie sur les missions de cette CII, le statut des publications des CII et leur processus de réalisation et d'édition, en particulier les possibilités de publication conjointe avec l'APMEP. Par ailleurs, plusieurs membres du CS ont suggéré des sujets pour lesquels, dans les années à venir, une réflexion émanant de la CII Lycée serait appréciable, compte-tenu de la réforme des lycées : contribuer à l'accessibilité et l'attractivité des thèmes proposés pour la "spécialité mathématiques" en Terminale, réflexion sur les sujets de baccalauréat et en particulier la composante algorithmique de ces sujets, liens avec les enseignements d'informatique (et avec les informaticiens, de plus en plus intéressés semble-t-il par ces connections).

Le comité scientifique est très impressionné par l'importance du travail accompli par la CII Lycée en un an, depuis son redémarrage en novembre 2010. Il apprécie que celle-ci ait réussi à fédérer les activités de très nombreux groupes de travail dans les différents IREM. Il reconnaît la pertinence des choix de priorités effectués dans l'année écoulée (réponse à la "consultation" sur les projets de programmes de terminale, logique, algorithmique) et des intentions affichées pour la suite (analyse de manuels quant à la logique et l'algorithmique, travail interdisciplinaire sur la notion de variable, démarche d'investigation, création d'un groupe MPS ...). Il juge "exemplaire" la méthode de travail adoptée par le comité éditorial mis en place pour l'ouvrage sur l'algorithmique.

³ Voir le communiqué de la conférence des présidents d'associations de spécialistes, daté du 9 décembre 2011 : <http://www.apmep.asso.fr/Conference-des-Présidents-d>

4. Enseignement d'exploration MPS en seconde

Voir en pièce jointe le diaporama (Annexe 4-1) de l'exposé d'Anne Burban, inspectrice générale de mathématiques. Cet exposé a été élaboré à partir de l'enquête qu'elle a coordonnée, à l'intention du ministre de l'éducation nationale, sur l'enseignement d'exploration de Méthodes et Pratiques Scientifiques en classe de seconde, lors de sa première année de fonctionnement (2009-2010)⁴.

Voir également le diaporama (Annexe 4-2) de l'exposé de Michèle Gandit sur le travail du groupe MPS de l'IREM de Grenoble et la contribution (Annexe 4-3) de Michel Fréchet (IREM de Rouen) sur l'action menée dans son lycée de Neufchâtel-en-Bray, à la suite d'une "mini option-sciences" démarrée en 2006.

Ces exposés très riches et le débat qui a suivi ont fait apparaître l'intérêt de cet enseignement d'exploration et la qualité des réalisations auxquelles l'on peut parvenir, notamment lorsque les enseignants impliqués ont déjà une expérience de travail interdisciplinaire et quand ils bénéficient d'un soutien actif de leur établissement⁵. Il a montré aussi les difficultés à surmonter pour mettre en place un enseignement de qualité, liées à la fois à des problèmes d'organisation et de gestion des moyens, et aux limites de la formation actuelle des enseignants, notamment de mathématiques, pour assurer des enseignements de ce type. Le CS exprime ses préoccupations dans ce domaine, compte-tenu de la pénurie croissante d'enseignants de mathématiques et de l'état dramatique de la formation continue des enseignants. Il souhaite que soient encouragées les initiatives des IREM dans ce domaine, ceci n'étant que l'un des aspects des réflexions qui y sont menées sur la pluridisciplinarité⁶. Il est clair que la CII Lycée est concernée au premier chef par la communication (actuellement peu développée par le réseau des IREM) sur ces réalisations et il se réjouit de la création envisagée d'un groupe MPS au sein de cette commission.

5. Commission de suivi des programmes de mathématiques

Michèle Artigue et Jean-Pierre Raoult rendent compte des contacts entretenus, tout au long de l'année 2011, avec le "Bureau des Programmes" de la DGESCO (Madame Véronique Fouquat) en vue de la création d'une "commission de suivi des programmes de mathématiques", dans laquelle trois membres (sur douze, non compris le président nommé par le Directeur Général) ont été proposés, avec leur accord, par le réseau des IREM : Gilles Aldon, Pierre Arnoux, Alex Esbelin. Seule manque encore, pour que la commission puisse être mise en place, la nomination du président⁷.

Eric Barbazo fait état des propositions de l'APMEP (qui a aussi été invitée à proposer trois noms de membres) en ce qui concerne les objectifs et le mode de travail de cette commission, sur lesquels il souhaite une bonne coordination avec les IREM; ces propositions sont exprimées dans une lettre à Michèle Artigue (Annexe 5 ci-jointe).

Conscient de ce que chaque membre de la commission de suivi y siège à titre personnel (quelle que soit l'instance qui a proposé son nom) et qu'il appartient à elle seule d'élaborer son mode de travail, le CS exprime le besoin d'un bon équilibre entre les différentes modalités de recueil et d'analyse des données (enquêtes selon des protocoles statistiques, recours à des groupes de travail d'enseignants, expertise des inspecteurs ...). Il souhaite que les IREM puissent être largement associés à cette collecte raisonnée des informations nécessaires au travail de la commission, en concertation avec l'APMEP. Il souligne que, s'agissant de la mission donnée à la

⁴ Il ne semble actuellement pas prévu que le rapport issu de cette enquête donne lieu à diffusion publique.

⁵ Nous renvoyons également au dossier MPS paru dans le n°495 du Bulletin Vert de l'APMEP, diffusé en octobre 2011.

⁶ .Sur un aspect particulier de ces réflexions, à savoir les relations entre mathématiques et industrie (ou plus largement technologie), l'ADIREM a, lors de sa session des 12 et 13 décembre 2011, décidé de favoriser l'investissement des IREM, dans le cadre d'une évolution de la CII Lycée professionnel. Ceci rejoint une préoccupation de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (ICMI) qui a en cours une étude sur les interfaces éducatives entre mathématiques et industrie (voir : <http://eimi.glocos.org>).

⁷ Le nom de celui-ci a en fait été communiqué au soir du 9 décembre ; il s'agit de René Amigues, professeur des universités en sciences de l'éducation à l'université de Provence.

commission de suivi pour sa première année d'exercice (la mise en œuvre des nouveaux programmes de seconde), les travaux de la CII Lycée, notamment ceux sur l'algorithmique et la logique, ainsi que ceux des groupes IREM associés, peuvent constituer des ressources très utiles pour cette commission. Il constate que les retards intervenus dans sa mise en place rendent illusoire qu'elle puisse achever un premier rapport dans les délais initialement prévus (avril 2012) et rappelle la nécessité d'une large diffusion des études qu'élaborera cette commission.

6. Cours en ligne de l'APMEP

Le CS entend avec intérêt la présentation, par Eric Barbazo et Michel Fréchet, du projet de "cours en ligne" de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public. Il s'agira de visio-conférences d'une heure, interactives. Des intervenants potentiels ont été sollicités, mais de nouvelles propositions seront les bienvenues. Bernard Egger (qui entrera au CS des IREM en janvier 2012) en est le responsable technique.

Le CS participera à la diffusion de ces réalisations et souhaite que le réseau des IREM y coopère à la mesure des souhaits de l'APMEP.