

# Comité Scientifique des IREM

Séance du 7 juin 2013

## 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 à sa prochaine réunion (13 décembre 2013). 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 5 avril 2012

Ce procès-verbal est adopté à l'unanimité des membres du CS présents au moment de ce vote, trois personnes ne prenant pas part au vote car absentes le 5 avril 2013 <sup>1</sup>.

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

Il est confirmé que la réunion suivante se tiendra le **vendredi 13 décembre 2013, à Paris** ; les dates envisagées pour les réunions suivantes sont le vendredi 11 avril 2014 et le vendredi 13 juin 2014 (sous réserve de confirmations).

Les principaux thèmes qui seront traités le 13 décembre sont l'enseignement professionnel, avec la participation de la CII « Lycée Pro » (les responsables de cette CII ont donné leur accord) et les relations entre les enseignements de sciences physiques et de mathématiques (thèmes liés entre eux en raison de la bivalence des enseignants de lycée professionnel). Sont également envisagés :

- une information sur le travail de la « commission de suivi des programmes de mathématiques », depuis sa mise en place en début 2012 auprès de la DGESCO,
- un point sur les débats sur l'enseignement de l'informatique suscités par le rapport (mai 2013) de l'académie des sciences,
- un point sur l'insertion des IREM dans le consortium « Cap'maths »,
- un retour (point déjà traité à la réunion du 5 avril 2013) sur les leçons à tirer de la rénovation des masters MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation) et des concours de recrutement d'enseignants, ainsi que de la mise en place des ESPE (Ecoles Supérieures du Professorat et de l'Education).

A la demande de l'ADIREM, il est également envisagé que le comité scientifique retienne la question de l'évaluation comme thématique de travail, pour l'une de ses séances de 2014.

#### c. Composition du comité scientifique

Michèle Artigue rappelle que Marie-José Baliviera (professeur en lycée professionnel) quittera, sur sa demande, le CS au 31 décembre 2013. La procédure de désignation d'un nouveau membre va être lancée ; Michèle Artigue informera l'Adirem (qui se réunit le 9 juin) de l'intérêt pour ce siège de François Moussavou (membre actif de la CII « Lycée Professionnel »)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Il a été mis en ligne le 9 juin 2013 sur le portail des IREM : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique303>

<sup>2</sup> L'ADIREM a donné son accord à cette nomination.

La convention de constitution de l'Assemblée des Directeurs d'IREM en GIS (Groupement d'Intérêts Scientifiques), actuellement en cours, stipule que le comité scientifique du GIS se composera de « au moins 10 et au plus 20 membres ». Or l'effectif actuel du CS est de 23. Il est décidé que, à l'expiration, au 31 décembre 2013, du second mandat de Pierre Campet (qui est donc non renouvelable), son siège ne sera pas déclaré vacant. Il en sera de même, au 31 décembre 2014, à l'expiration des mandats en cours de Michel Fréchet (non renouvelable) et de René Cori (qui ne demandera pas son renouvellement) ; si la mise en place officielle du GIS intervient avant le 31 décembre 2014, ils seront, de cette date jusqu'au 31 décembre 2014, « invités permanents » au CS.

## **2. Actualités**

### **a. Défense du réseau des IREM**

Le comité scientifique entend le point fait par Fabrice Vandebrouck des actions en cours pour essayer de faire rétablir la subvention du MESR (protestations par différents canaux, dont syndicaux ; rendez-vous à la DGESIP avec la directrice générale, Simone Bonnafous, prévu pour juillet « pour envisager les relations entre les IREM et les ESPE ») et pour susciter d'autres sources de financements (Institut Henri Poincaré<sup>3</sup> ; convention, appuyée sur le PRES de Lyon, avec la direction des lycées du MEN...). Le comité scientifique rend hommage à l'ampleur du travail mené par la présidence de l'ADIREM et confirme sa disponibilité pour continuer à appuyer ces actions dans la mesure des compétences de ses membres.

### **b. Financement des rallyes et jeux**

Le comité scientifique souhaite que se résolve le problème administratif posé par le blocage par l'université de Bourgogne du montage qui faisait d'elle le gestionnaire des crédits affectés à cet effet dans le cadre d'une convention avec « CapMaths ». Il apprécie favorablement l'idée d'une solution impliquant le CIJM (Comité International des Jeux Mathématiques)<sup>4</sup> <http://www.cijm.org> tout en relevant la surcharge de travail, dans les conditions actuelles, de sa responsable Marie-José Pestel.

### **c. Semaines des mathématiques**

Le comité scientifique exprime sa satisfaction devant le succès de la dernière « Semaine des mathématiques 2013 » (reliée au thème international pour 2013 « Mathématiques pour la planète terre »), attesté par le bilan fait lors d'une réunion à la DGESCO, le 5 juin 2013, à laquelle a assisté Michèle Artigue. Le comité scientifique est par ailleurs informé par Michèle Artigue des projets pour la semaine des mathématiques 2014. Celle-ci est prévue du 17 au 22 mars, et le thème devrait en être : cette réunion a été essentiellement consacrée<sup>5</sup>. Il ne fait pas de doute pour les membres du CS que les IREM ne manquent pas de ressources pour mettre en place et soutenir des actions sur ce thème qui peut aider à donner des mathématiques une vision plus riche et plus ouverte. Le CS espère donc que les IREM s'investiront dans cette semaine des maths et aideront à en faire vivre la thématique spécifique, comme ils l'ont fait cette année.

Michèle Artigue précise également que, selon la DGESCO, le mot culture doit être compris de façon large et inclure notamment ce qui relève de la culture numérique, dont le besoin tient une grande place dans le *projet de loi d'orientation pour la refondation de l'école de la République*<sup>6</sup>. Le comité

<sup>3</sup> Le 17 juin Fabrice Vandebrouck a été informé de l'avis négatif du conseil d'administration de l'IHP. En revanche, le message envoyé par Cédric Villani, directeur de l'IHP, précise que l'IHP pourrait soutenir ponctuellement des actions du réseau IREM telles que organisation de colloques, d'expositions... dont elle apparaîtrait partenaire voire co-organisateur.

<sup>4</sup> Le 18 juin Fabrice Vandebrouck a été informé que le CIJM ne pense pas pouvoir assumer cette tâche.

<sup>5</sup> Le 12 juin Anna Laurent, chef du bureau des actions éducatives, culturelles et sportives à la DGESCO, a informé Michèle Artigue que ce thème est effectivement retenu. Pour suivre la réalisation de cette opération, voir : <http://eduscol.education.fr/cid59178/semaine-des-mathematiques.html>

<sup>6</sup> Loi définitivement adoptée le 25 juin 2013 : <http://www.education.gouv.fr/cid72693/la-loi-d-orientation-et-de-programmation-pour-la-refondation-de-l-ecole-de-la-republique-definitivement-adoptee-par-le-parlement.html>

scientifique la suit dans son regret que, plus largement, l'importance, dans l'enseignement, de la culture scientifique et technologique n'ait pas trouvé place dans ce projet de loi, alors qu'elle était explicite dans le rapport de la *commission des affaires culturelles et de l'éducation* de l'Assemblée Nationale : <http://www.assemblee-nationale.fr/14/ta-commission/r1093-a0.asp> (extrait reproduit en Annexe 1).

#### **d. Enseignement de l'informatique**

Le comité scientifique appuie le projet de la CFEM (Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques) de mettre en place un lieu de débat sur l'enseignement de l'informatique. Michèle Artigue assurera, en coordination avec Luc Trouche, président de la CFEM, la coordination de ce forum avec les éléments de discussion qui pourront parvenir aux IREM suite à la mise en ligne sur le portail des commentaires de Michèle Artigue et Jean-Pierre Raoult sur le rapport de l'académie des sciences relatif à ce thème.

#### **e. Thèmes retenus comme prioritaires pour les financements attribués par l'Adirem**

Fabrice Vandebrouck ayant indiqué que l'Adirem doit, le 9 juin, dégager des thèmes prioritaires pour l'année à venir et ayant rappelé quels sont ceux envisagés l'an dernier (Maths et informatique, probabilités et statistique, maths et industrie, évaluation) le comité scientifique, tout en reconnaissant l'intérêt de chacun de ces thèmes, met l'accent sur la formation des enseignants pour « mathématiques et informatique », sur l'infléchissement du thème « math et industrie » vers « maths et sciences physiques » (voir ci-dessus le choix de thème du prochain CS), puis sur « évaluation ».

### **3. L'accompagnement personnalisé (AP)**

La réflexion sur ce thème est introduite par des présentations de Michèle Artigue et Brigitte Grugeon.

La première présente l'AP et indique que ce dispositif, apparu avec la réforme des lycées mise en place de 2010 à 2013, a jusqu'ici suscité peu de travaux dans les IREM, malgré le poids qui lui est conféré par les textes (72h. par an) : seuls 3 IREM (Lyon, Clermont-Ferrand, Poitiers) ont répondu à son enquête sur les études entamées à ce sujet. Son rapport sur cette enquête est fourni ici en Annexe 2.

Michèle Artigue rappelle des références utiles :

- Présentation sur Eduscol : <http://eduscol.education.fr/cid54928/accompagnement-personnalise.html>
- Circulaire n°2010-013 de janvier 2010 (publiée au bulletin officiel spécial du 4 février 2010): <http://www.education.gouv.fr/cid50471/mene1002847c.html>
- Deux rapports réalisés en 2011 et 2012 sur la mise en œuvre de la réforme des lycées respectivement par la Mission d'accompagnement de la réforme mise en place par le ministre de l'éducation nationale, et par l'Inspection générale de l'éducation nationale :  
[http://media.education.gouv.fr/file/03\\_mars/22/9/Mise-en-oeuvre-de-la-reforme-du-lycee\\_212229.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/03_mars/22/9/Mise-en-oeuvre-de-la-reforme-du-lycee_212229.pdf)  
[http://media.education.gouv.fr/file/2012/96/8/Rapport-IG-Suivi-de-la-mise-en-oeuvre-de-la-reforme-du-lycee-d-enseignement-general-et-technologique\\_209968.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/2012/96/8/Rapport-IG-Suivi-de-la-mise-en-oeuvre-de-la-reforme-du-lycee-d-enseignement-general-et-technologique_209968.pdf)

Michèle Artigue souligne que les textes de présentation et les ressources accessibles sur Eduscol sont de nature très transversale et sont donc difficilement utilisables par les enseignants pour maîtriser la part de leur discipline dans ce processus. Les rapports sont, quant à eux, relativement critiques ; ils pointent un certain nombre de difficultés rencontrées : problèmes d'organisation, changement de rôle de l'enseignant, priorité donnée aux activités de soutien sur celles d'approfondissement et d'orientation, et enfin absence générale d'appui de l'AP sur des diagnostics préalables.

Brigitte Grugeon-Allys indique qu'une stratégie pour faciliter le fonctionnement de l'AP peut s'appuyer sur l'évaluation, en termes de cohérences, des démarches et des erreurs des élèves. C'est dans cet esprit, en appui sur une analyse des instructions officielles, qu'elle a mené la recherche dont elle rend compte dans son exposé intitulé *L'accompagnement personnalisé au LGT ; la place des mathématiques et des enseignants de mathématiques dans l'AP* (diaporama fourni en Annexe 3). Cette

recherche concerne des élèves de troisième et seconde et s'intéresse à leur formation en algèbre, à la fois dans des tâches de calcul et de résolution de problèmes (modélisation, mise en équation, preuve). Elle indique comment un enseignant peut s'appuyer sur un outil de diagnostic automatique des connaissances et compétences des élèves en algèbre élémentaire pour sélectionner des parcours d'apprentissages différenciés et les tâches associées en fonction de son objectif d'enseignement et des besoins d'apprentissages repérés des élèves. Ces ressources sont proposées « automatiquement » après la passation du test en ligne sur LaboMeP développé par Sésamath (Labo Math en Poche : <http://www.labomep.net>). Brigitte Grugeon-Allys souligne par ailleurs les difficultés d'évaluation de l'impact de l'AP, vu la diversité des dispositifs d'accompagnement et du recueil d'informations sur les connaissances des élèves dans un tel cadre ; elle signale que des thèses en didactique des mathématiques et en informatique ont eu lieu et sont en cours sur le traitement automatique des réponses et leur classification ainsi que sur les pratiques de régulation.

Le comité scientifique est très intéressé par le travail mené par Brigitte Grugeon-Allys, travail amorcé bien avant que le dispositif d'AP n'ait vu le jour, et qui met bien en évidence la complexité du travail de diagnostic, si l'on veut que le diagnostic permette d'établir un profil cognitif de l'élève et d'identifier des tâches susceptibles de le faire progresser compte-tenu de ce profil. Il est conscient des obstacles qu'il y a pour atteindre, en termes d'amélioration des performances des élèves, les objectifs affichés, de manière à la fois ambitieuse et floue, dans les textes officiels ; en particulier, s'il apparaît que le travail accompagné peut aider des élèves en relative difficulté, il semble en général inopérant pour ceux ayant décroché. Dans ce contexte, on ne peut pas raisonnablement pousser à un investissement important des IREM dans ce secteur ; mais les IREM ou CII qui désireraient s'y engager doivent y être encouragés (voir par exemple la brochure du groupe Lycée de l'IREM de Lyon : <http://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique95>).