

# Comité Scientifique des IREM

Séance du 10 avril 2015

## 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 (prévue pour le 29 mai 2015). 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 décembre 2014

Ce procès-verbal<sup>1</sup> est adopté à l'unanimité des membres du CS présents à ce stade de la réunion, quatre personnes ne prenant pas part au vote car absentes le 5 décembre 2014 (donc treize voix « pour » sur dix-sept présents).

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

Il est confirmé que la prochaine réunion se tiendra **le vendredi 29 mai 2015, à Paris**. A l'ordre du jour figurera la première session du CS au titre de sa nouvelle fonction de comité scientifique de la revue Repères ; des responsables de cette revue y seront invités<sup>2</sup>. A cette réunion, il sera aussi débattu des nouveaux programmes de l'école primaire et du collège (voir section 4 ci-dessous).

#### c. Présidence du comité scientifique

En fin de réunion, Michèle Artigue rappelle que son mandat de présidente, d'une durée de quatre ans, arrive à son terme le 30 septembre 2015 et informe le CS qu'elle n'a pas l'intention d'en demander le renouvellement. Elle indique que, statutairement, l'Assemblée des Directeurs d'IREM a été saisie de la désignation d'un(e) successeur(e).

### 2. Rapport de Fabrice Vandebrouck, président de l'Assemblée des Directeurs d'IREM

#### a. Journées des CII

Bénéficiant d'une nouvelle organisation ménageant une séance commune à toutes les CII, cette journée a été cette année (le 27 mars 2015) particulièrement profitable ; les rapprochements entre CII ont été fructueux et des projets de collaboration amorcés. Dans ce cadre, le comité scientifique déclare son intérêt pour le projet d'un colloque, en septembre 2016, sur le thème « Mathématiques et autres sciences », porté par les deux CII Collège et Lycée professionnel. Dans la ligne de ce qui avait été dit lors de la réunion précédente du CS s'agissant de la CII Statistique et probabilités, d'autres CII que les deux pilotes du projet pourraient y apporter leur expertise (outre Statistique et Probabilités, ce pourrait être le cas de la CII Lycée et de la CII TICE).

Le comité scientifique accueille avec intérêt l'annonce qu'en 2015-2016 la journée des CII se tiendra en décembre, ce qui devrait favoriser l'inscription des colloques du réseau des IREM ayant lieu en

---

<sup>1</sup> Il a été mis en ligne le 13 avril 2015 sur le portail des IREM :

<http://vieuxspip.univ-irem.fr/spip.php?article1174>

<sup>2</sup> Ainsi que de l'IREM de Grenoble qui, sur la base de son expérience d'édition des revues « Grand N » et « petit x » pourrait être amené à s'impliquer dans la gestion de « Repères », dans le cadre d'une répartition des tâches avec l'éditeur « Topiques ».

2016 au Plan National de Formation, comme cela a été préconisé lors de la première réunion du comité de suivi du plan « Stratégie Mathématiques » à laquelle a participé le président de l'ADIREM le 13 février<sup>3</sup>.

**b. Séminaire 2015 de l'ADIREM / Colloque organisé par la CII « POP'MATHS », du 4 au 6 juin 2015 à Toulouse (<http://www.univ-irem.fr/popmaths2015/index.php>)**

Le comité scientifique est satisfait d'apprendre que ce colloque suscite un grand intérêt, attesté par le fait que les inscriptions sont presque closes, la capacité d'accueil étant sur le point d'être atteinte (voir aussi le point 5 ci-dessous).

**c. Numérisation des publications des IREM**

Fabrice Vandebrouck ayant indiqué que la numérisation des productions des IREM avance bien, accompagnée de la mise en place de liens depuis les notices sur Publimath, le comité scientifique exprime son intérêt pour une politique de formation des futurs enseignants à la bibliographie automatique. Cette politique prendra naturellement place dans les relations entre les IREM et les ESPE.

**d. Vie du réseau des IREM**

Le comité scientifique est intéressé par les informations fournies par Fabrice Vandebrouck sur la diffusion de la plaquette sur les IREM qui vient d'être effectuée avec le soutien de la DGESCO. Si cette diffusion semble s'être bien déroulée dans les établissements par l'intermédiaire des rectorats, il n'en a pas été de même dans les universités : le CS déplore avec Fabrice Vandebrouck le peu d'intérêt que, au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, la DGESIP semble porter au plan « Stratégie Mathématiques » qui pourtant, en principe, l'implique également au titre de la formation des enseignants<sup>4</sup>.

Le comité scientifique soutient l'Adirem dans ses démarches pour aider les IREM actuellement en difficultés dans leur université (Nice, Orléans) et partage l'espoir de Fabrice Vandebrouck qu'il puisse y avoir la « renaissance » d'un IREM à Amiens.

Le projet de prendre pour thème du séminaire 2016 de l'ADIREM (en juin à Strasbourg) les relations internationales dans lesquelles le réseau des IREM est impliqué suscite l'intérêt du comité scientifique. Un élément intéressant dans cette perspective sera l'existence d'une plage consacrée aux IREM lors du congrès de l'Espace Mathématique Francophone à Alger en octobre 2015.

**e. Conclusion**

Le comité scientifique exprime son admiration devant l'énergie développée, souvent avec succès, au sein de l'Adirem, notamment par son bureau, pour mener des actions multiples de défense, d'illustration et de développement du réseau.

**3. Actualités**

**a. Forum « Mathématiques vivantes, de l'école au monde » : Paris, Lyon et Marseille, 20, 21 et 22 mars 2015 (<http://www.cfem.asso.fr/actualites/forum-mathematiques-vivantes>)**

Michèle Artigue rend compte du succès de ce Forum auquel ont contribué finalement une cinquantaine de partenaires, qui a proposé sur les trois sites des programmes variés, attractifs et de très grande qualité, et réussi à attirer un large public. Elle se réjouit aussi de la participation de nombreux enseignants et formateurs à la journée du dimanche qui était inscrite au Plan national de formation<sup>5</sup>. Elle précise que la plupart des conférences sur les trois sites ont été enregistrées et qu'un travail de

---

<sup>3</sup> Voir le relevé de conclusion sur la page correspondant à la Stratégie Mathématiques du site de la CFEM : <http://www.cfem.asso.fr/actualites/strategie-mathematiques>

<sup>4</sup> A la date du 21 avril 2015, une recherche de ce plan sur le site du MESR n'a permis d'en trouver aucune trace.

<sup>5</sup> Pour plus de détails, voir la rubrique correspondante sur le site de la CFEM <http://www.cfem.asso.fr/actualites/forum-mathematiques-vivantes>

montage est en cours qui devrait fournir, avec les différents documents collationnés, des ressources exploitables pour l'enseignement et la formation. Elle regrette cependant que malgré les efforts effectués par les partenaires sur les trois sites et au niveau national, malgré la qualité du dossier de presse réalisé et très largement diffusé, la couverture médiatique soit restée faible.

Le comité scientifique rend hommage au travail considérable accompli pour réaliser ce forum. Il est intéressé par le bilan positif tiré de cette formule nouvelle et par les perspectives de son exploitation, avec si possible le concours du Plan National de Formation, comme cela semble envisagé par la DGESCO.

### **b. Plan « Stratégie Mathématiques » du ministère de l'Éducation Nationale**

Michèle Artigue rappelle la mise en place du plan « Stratégie Mathématiques », lancé solennellement par la ministre de l'Éducation Nationale le 4 décembre 2014, après d'importantes concertations de son cabinet, notamment avec des représentants des diverses composantes de la communauté mathématique rassemblées au sein de la CFEM (Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques) ; voir : <http://www.education.gouv.fr/cid84398/strategie-mathematiques.html>.

Pour le moment, les effets de ce plan sont encore peu perceptibles, et la concrétisation de la volonté exprimée au niveau national au niveau local des rectorats ne semble pas aller de soi, par exemple en ce qui concerne la formation continue des enseignants, toujours soumise à des contraintes budgétaires drastiques.

Michèle Artigue rend compte de la première réunion de la « commission de suivi » instituée dans le cadre de ce plan qui s'est tenue le 13 février comme mentionné plus haut. Cette réunion a permis de manifester auprès des composantes institutionnelles le besoin de concrétisation des initiatives annoncées mais aussi la nécessité d'élargir la commission de suivi à des partenaires, comme les ESPE et les universités via la CPU dont la collaboration est nécessaire à la réussite du plan<sup>6</sup>. Le comité scientifique souligne ce besoin rapide de concrétisation, notamment en matière de formation continue des enseignants.

### **c. Évaluation des élèves**

Brigitte Grugeon-Allys présente les travaux de la « Conférence nationale sur l'évaluation des élèves », dont les « recommandations du jury » ont été remises à la ministre le 13 février 2015 :

<http://www.conference-evaluation-des-eleves.education.gouv.fr/>

L'exposé de Brigitte Grugeon-Allys figure en annexe 1 à ce relevé de conclusions.

En dépit de l'intérêt, souligné par Brigitte Grugeon-Allys, de certaines des dispositions figurant dans ce rapport, la discussion en comité scientifique fait ressortir la faiblesse de l'impact sur ces travaux de la recherche didactique, pourtant active, sur ce thème de l'évaluation tant diagnostique, formative que sommative, ainsi que le besoin que, dans le cadre de la formation des enseignants, la réflexion sur les outils d'évaluation ne s'effectue pas indépendamment des cadres disciplinaires.

---

<sup>6</sup> Voici la liste des documents, consécutifs à la première réunion de la commission de suivi du plan « Stratégie Mathématiques », disponibles sur : <http://www.cfem.asso.fr/actualites/strategie-mathematiques>

- le compte-rendu CFEM de cette réunion,
- le compte-rendu DGESCO de cette réunion,
- le relevé DGESCO de décisions,
- les commentaires de la CFEM sur le relevé DGESCO.

#### **4. Projets de programmes pour l'école primaire et le collège**

Le comité scientifique ne peut, sur les projets de programmes en cours d'élaboration, procéder qu'à un échange de vues informel car, au moment où il se réunit, ne sont pas encore officiels les textes issus des « groupes d'élaboration de projets de programmes » du Conseil Supérieur des Programmes<sup>7</sup>.

Des indications sur des versions provisoires auxquelles des membres du CS ont pu avoir accès sont données par Cécile Ouvrier-Buffet et Catherine Houdement s'agissant des cycles 2 (CP, CE1, CE2) et 3 (CM1, CM2, 6<sup>e</sup>) et par Michèle Artigue, Dominique Poiret-Loilier et Jean-Pierre Raoult s'agissant du cycle 4 (5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>). Celles-ci font ressortir l'ampleur du travail qui reste à accomplir à partir de ces projets qui ont été élaborés dans des délais très contraints, travail qui aura un cadre institutionnel avec la consultation sous l'égide du ministère<sup>8</sup> mais qui doit aussi mobiliser, en ce qui concerne notre discipline, les composantes intéressées de la communauté mathématique, notamment les IREM.

Au vu des avant-projets disponibles à la date de cette réunion du comité scientifique, il semble au CS que des efforts particuliers devront être faits pour clarifier la vision de la nature de l'activité mathématique qui sous-tend ces programmes (place du raisonnement et de la preuve, démarches d'investigation, relation avec les autres disciplines et le monde extra-scolaire), améliorer la cohérence entre les programmes relatifs aux différents cycles sur la forme et sur le fond, mettre mieux en évidence les interactions possibles avec les enseignements des autres disciplines, améliorer l'accessibilité de la rédaction de ces textes pour les professeurs (notamment ceux des écoles). Les liens hypertextes prévus pour accompagner ces programmes auront sans aucun doute une grande importance mais les versions provisoires dont ont disposé les membres du CS ne les incluaient pas. Par ailleurs, s'agissant de programmes par cycles, le CS insiste sur l'importance de fournir aux enseignants des indications précises sur la façon d'organiser des progressions cohérentes sur les trois années d'un cycle permettant d'atteindre les apprentissages visés en fin de cycle, en s'appuyant sur l'ensemble des connaissances aujourd'hui accessibles. Ce devrait être le rôle notamment des documents d'accompagnements qui devraient aussi rendre clairs aux enseignants plus largement les évolutions portées par ces programmes et présenter leurs raisons d'être de façon convaincante.

Compte-tenu de l'importance de ce sujet, le CS décide de consacrer la matinée de sa prochaine réunion à un travail sur ces projets de programmes, en sollicitant la participation des responsables des commissions inter-IREM Collège et COPIRELEM, directement concernées, et également la participation de personnes qui, en temps que membres des groupes chargés de la rédaction de ces programmes ou, parce qu'ils ont été sollicités par ces derniers, ont contribué à ces projets de programme pour les mathématiques<sup>9</sup>.

#### **5. Activités et projets de la commission inter-IREM « PopMath »**

Anne-Marie Aebischer, Nicolas Pelay et Thierry Mercier sont invités à cette réunion du comité scientifique au titre de la Commission Inter-IREM Pop'Math, CII « jeune » (créée en fin 2013), qui

---

<sup>7</sup> Ces textes ont été mis en ligne par le ministère le 14 avril 2015 :

<http://www.education.gouv.fr/cid87938/projets-de-programmes-pour-l-ecole-elementaire-et-le-college.html>

<sup>8</sup> A la date du 23 avril 2015, cette consultation n'est pas encore ouverte.

<sup>9</sup> Au moment où ce relevé de conclusions est publié, ont donné leur accord Maëlle Joran pour la CII Collège, Denis Butlen, Laurent Cheno, Christine Chambris et Marie-Jeanne Perrin-Glorian et Xavier Buff membre mathématicien du Conseil Supérieur des Programmes. Ce dernier a décidé par ailleurs d'organiser une réunion de coordination, le 29 mai, après-midi, avec des représentants des différentes composantes de la CFEM. Le travail du CS pourra donc directement nourrir cette réunion. Les membres du CS désireux de fournir au préalable à la réunion du CS du 29 mai des éléments de réflexion sont invités à les adresser à Michèle Artigue. Des réflexions peuvent aussi s'exprimer sur le site de la CFEM, où a été ouverte une page dédiée à ces projets de programmes : <http://www.cfem.asso.fr/actualites/nouveau-programmes-math-201>

prend la suite, en élargissant les thèmes, de la CII « Rallyes mathématiques » et rassemble aujourd'hui des représentants de 14 IREM.

Thierry Mercier présente (voir Annexe 2) l'historique, les travaux en cours et les projets de cette CII, qui se structure autour de trois axes :

- Rallyes mathématiques
- Jeux
- Initiatives diverses de popularisation des mathématiques (grands événements, expositions ...).

Une caractéristique de cette CII est que son champ est également couvert par de très nombreux organismes ou associations avec lesquels elle se doit d'entretenir des relations de coopération. Plusieurs d'entre eux (Animath, APMEP, CIJM, FFJM, Kangourou, MaTH.en.JEANS, Maths à modeler, Math'Gic, MMI Lyon, Plaisir maths, Tangente, TFJM) y sont d'ailleurs déjà représentés. Le comité scientifique approuve les représentants de cette CII quand ils mettent en évidence que, dans cet espace, son identité tient à la compétence qu'elle peut faire valoir en didactique des mathématiques et à la continuité qu'elle peut aider à établir entre les activités en classe, liées aux programmes, et hors de la classe.

Le comité scientifique est frappé par le dynamisme déployé par cette CII sitôt après sa mise en place, avec la prise de responsabilité, dès juin 2015, de l'organisation d'un colloque à Toulouse, du 4 au 6 juin, sous le titre : *Les mathématiques, une culture pour tous !* (voir <http://www.univ-irem.fr/spip3f2a.html?rubrique325>). Il approuve les orientations prises par son travail et se réjouit de l'élargissement des perspectives qui a accompagné cette reconstruction. Considérant l'importance de la contribution de cette CII à la visibilité des actions du réseau tout entier, il l'encourage vivement dans son action.

## **6. Activités périscolaires et synergies entre scolaire et périscolaire**

Ce débat se situe dans la suite du point précédent de l'ordre du jour. Il est introduit par les exposés de Nicolas Pelay (voir Annexe 3) et Valerio Vassallo (voir Annexe 4).

Nicolas Pelay présente les résultats du questionnaire<sup>10</sup> que Michèle Artigue et lui-même ont élaboré et fait passer en janvier et février 2015. Ce questionnaire, centré sur les synergies entre activités scolaires et périscolaires, répond au manque de travaux dans ce domaine, et rentre directement dans le cadre des activités de la CII. Son ambition est de recueillir des témoignages d'expérience de la part de personnes impliquées dans des activités périscolaires. Les premiers résultats ont été présentés lors du « Forum Mathématiques vivantes », à Paris le 22 mars. Nicolas Pelay conclut son exposé en présentant, relativement aux synergies analysées, les difficultés rencontrées et les principales suggestions faites dans les réponses pour les renforcer, que nous recopions ci-après :

- *former les enseignants ,*
- *soutenir institutionnellement ceux qui s'engagent,*
- *donner du temps et des moyens,*
- *soutenir la création de groupes, les collaborations, la mutualisation,*
- *mettre mieux en évidence les objectifs communs poursuivis entre activités périscolaires et scolaires.*

Valerio Vassallo présente, quant à lui, une réflexion sur son expérience longue et très riche en matière d'activités périscolaires et de diffusion des mathématiques, développée dans des actions à la *Cité des Géométries - Gare Numérique* du Val de Sambre (Jeumont), à l'IREM de Lille et au site du CNRS

---

<sup>10</sup> Questionnaire disponible sur <http://goo.gl/forms/3pLMG7SisD>

Les personnes intéressées peuvent continuer à répondre à ce questionnaire ; les analyses de ces nouveaux témoignages se feront ultérieurement.

*Images des Maths.* Il avance diverses propositions institutionnelles pour favoriser de telles activités et conclut : *il serait souhaitable que toutes les activités qui précèdent fassent partie d'un cadre scolaire, plutôt que d'un cadre périscolaire, et qu'elles participent à une véritable transformation, non seulement de l'enseignement des mathématiques, mais de l'enseignement tout court et qu'une nouvelle définition du mot «enseignant» puisse vite voir le jour. En deux mots, que ce dernier devienne de plus en plus «enseignant-chercheur».*

Il ressort de l'audition de ces exposés et du débat qui les a suivis qu'une profonde réflexion doit être poursuivie sur la synergie entre activités scolaires et périscolaires pour, comme l'a exprimé Michèle Artigue en conclusion, *bien comprendre les ressorts de ces activités et en déduire des propositions sur les leviers à faire jouer, au bon endroit, au bon moment, en fonction des contextes et des personnes.* Le comité scientifique considère qu'il importe d'analyser ce que l'on gagne avec de telles pratiques, avec un coût raisonnable en temps consacré et en investissement des enseignants. Mais il est aussi bien conscient de la difficulté d'évaluer les impacts propres de telles activités, et de l'importance de trouver des méthodes spécifiques pour accumuler et partager la connaissance dans ce domaine. Les IREM, à travers leur commission Pop'Maths en particulier, sont bien placés pour mener cette analyse, en tirer des expérimentations et des propositions, et enfin en assurer la diffusion la plus large.