

Editorial

La CFEM a tenu son assemblée générale le 1^{er} juin dernier (compte-rendu p. 2.). Cette assemblée générale a été l'occasion d'un retour sur la vie de la commission durant l'année écoulée, en relation avec les grands événements de l'enseignement des mathématiques.

Les discussions engagées cette année sur des points clés vont se poursuivre, en particulier : la création des ESPÉ ; les relations entre enseignement des mathématiques et enseignement de l'informatique ; le développement des MOOC (Massive Open Online Courses). La CFEM souhaite être un lieu d'échange, sur ces questions, entre ses composantes, dans la perspective de positions de consensus, quand c'est possible, en tout cas d'une meilleure compréhension mutuelle.

Jean-Pierre Kahane, dans le point de vue qu'il propose ci-contre en sa qualité de représentant de l'Académie des sciences, invite la CFEM à s'impliquer au niveau international dans la vie de l'ICMI. C'est dans cette perspective que ce bulletin consacre désormais une page chaque mois à l'actualité internationale. Les contributions de Michèle Artigue et de Claire Margolinas (p. 3) montrent l'intérêt de cette implication... et donnent aussi la mesure des efforts nécessaires pour que l'activité internationale de la CFEM et de ses membres apparaisse comme une composante essentielle de leur activité scientifique.

L'assemblée générale a aussi reconnu les progrès que constituaient, pour la CFEM, le développement d'un nouveau [site](#), et la publication de ce bulletin désormais mensuel. Un progrès encore fragile, qui ne pourra s'installer dans la durée que s'il est soutenu par les contributions des membres de la commission !

Prochain rendez-vous, le [colloquium de la CFEM avec l'ARDM](#), le 18 octobre, et, d'ici là... bon été à tous !

luc.trouche@ens-lyon.fr

Sommaire de cette lettre

- p. 2 Agenda CFEM et compte rendu de l'AG du 1^{er} juin dernier
- p. 3 Nouvelles de l'ICMI
- p. 4 Projets de recherche/développement sur l'enseignement des mathématiques
- p. 5 Brèves CFEM
- p. 6 Annexe : Who's Minding the Schools? By Andrew Hacker and Claudia Dreifus, from the International Herald Review (June 8)



L'Académie des sciences et la CFEM

Jean-Pierre Kahane, le 29 juin.

Il y a quarante ans, la CFEM se siglait autrement ; c'était la SCFCIEM, la sous-commission française de la commission internationale de l'enseignement mathématique.

La commission internationale, la CIEM, était une vieille dame, créée avant 1900 par Felix Klein et Laisant, et elle était devenue une commission de l'Union mathématique internationale, l'UMI, dès la création de celle-ci au tournant du siècle. Son organe officiel était la revue suisse « [l'enseignement mathématique](#) », qu'on peut consulter pour voir la vigueur des enquêtes et des réflexions à cette époque sur l'enseignement des mathématiques, et le rôle qu'y jouait la langue française. Depuis, l'UMI est devenue [IMU](#) et la CIEM s'est muée en [ICMI](#), International Commission on Mathematical Instruction ; elle occupe au sein de l'Union mathématique internationale une place importante et spéciale, en se développant selon ses règles propres.

Que vient faire ici l'Académie des sciences ? C'est elle qui représente officiellement la France dans toutes les unions scientifiques internationales, donc dans l'UMI-IUM. Mais en fait chaque union est représentée en France par un comité qui prépare les congrès et assure la présence de la France dans les instances internationales ; pour les mathématiques, c'est le CNFM, le comité national français des mathématiciens. Le CNFM a été constitué au cours des années 1950 à l'initiative de l'Académie des sciences, mais l'Académie n'en est qu'une composante.

La représentation de l'Académie des sciences dans la CFEM est récente ; c'est à d'autres titres que j'en ai fait partie souvent. Elle me semble signifier la prise en considération que la CIEM-ICMI est à sa manière une union scientifique internationale, quoique partie prenante de l'union mathématique internationale. La CFEM a un important rôle à jouer au plan international, pour la préparation des congrès ICME, [International congresses on mathematics education](#), et pour la participation française aux [études menées par la CIEM-ICMI](#).

Luc Trouche m'a demandé un billet du mois et ce que je viens de raconter est un billet du siècle. Vite, je vais passer à l'actualité. Une actualité à laquelle l'Académie des sciences a été mêlée, comme bien d'autres instances, a été l'examen de la loi sur l'enseignement supérieur et la recherche, dite loi Fioraso ; ses réflexions et critiques sont inspirées par l'avis de l'Académie sur la recherche, qui se trouve sur le site de l'Académie "[remarques et propositions sur la structure de la recherche en France](#)". Autre actualité académique : le comité sur l'enseignement des sciences vient de changer de président, et le nouveau président est le mathématicien [Etienne Ghys](#) ; au programme, une réflexion sur les programmes des classes

Agenda

Vendredi 18 octobre, 16h, [le colloquium CFEM 2013-2014](#), en collaboration avec l'ARDM, accueillera [Christine Proust](#), DR CNRS, sur le thème *Comprendre les mathématiques des érudits en observant celles des enfants: un regard sur des tablettes scolaires de Mésopotamie datant du début du deuxième millénaire avant notre ère*.



Vendredi 22 novembre 2013 (14h-16h) et vendredi 28 mars (14h-16h), réunions du bureau de la CFEM.

Vendredi 6 juin 2014 (9h-13h), bureau, suivi de l'assemblée générale annuelle de la CFEM.

préparatoires. Actualité un peu passée, puisqu'elle date de mai : l'Académie a patronné [un colloque historique sur Alexis Clairaut](#) et organisé une séance publique pour célébrer le tricentenaire de ce mathématicien. Les *Eléments de géométrie* de Clairaut ont été à l'honneur avec une belle communication d'Etienne Ghys, qui en montrait justement l'actualité.

Autre innovation, à l'initiative du comité d'histoire des sciences et d'épistémologie : des articles courts, écrits par ou à l'initiative de membres de l'académie, destinés à un assez large public, disponibles sur le site de l'Académie sous la rubrique "[ressources pédagogiques](#)". On attend les louanges et les critiques.

Je n'ai pas l'habitude d'être un porte-parole de l'Académie. En son sein, j'exprime souvent une position différente de celle de la majorité. Je peux au moins témoigner de la parfaite liberté que j'en ai, et, sauf exceptions, de la courtoisie de ceux auxquels je m'oppose. Ce billet du mois est donc pour moi un exercice nouveau. En l'écrivant, je vois qu'au fond je suis fier d'être membre de cette institution et de participer à son action.

La CFEM a réuni son assemblée générale annuelle le 1^{er} juin

Présents : P. Arnoux (vice-président), M. Artigue (CNFM), R. Cabassut (APMEP), C. Castela (ARDM), F. Clerc (ADIREM), C. Combelles (cooptée), R. Cori (coopté), V. Durand-Guerrier (ARDM), E. Godlewski (SMAI), R. Goiffon (APMEP), M. Granger (SMF), J.-B. Hiriart-Urruty (CNFM), F. Issard-Roch (SMAI), J.-P. Kahane (Académie des sciences), J.-L. Piednoir (SFDS), N. Saby (ADIREM, par skype), A. Szpirglas (SMF), L. Trouche (président), F. Vandebrouck (ADIREM) et J. Yebbou (IGEN)

Excusés : A. Bechata (UPS), J.-P. Borel (SMF) et G. Gueudet (ARDM)

1) Vie de la CFEM

- un bilan financier et un bilan d'activité ont été présentés. Luc Trouche a rappelé sa conception du rôle de la CFEM en tant qu'opérateur d'interactions entre ses membres, soulignant les réalisations de l'année écoulée : développement d'un nouveau [site de la CFEM](#) et édition d'un [bulletin mensuel de liaison](#), dont l'éditorial est assuré par le président d'une des associations de la CFEM, qui a pour vocation d'être largement diffusé ; actions communes qui ont augmenté la visibilité de la CFEM, à propos en particulier de la [réforme de la formation des enseignants](#). Il souligne la nécessité de débats dans la CFEM sur des points aujourd'hui critiques pour l'enseignement des mathématiques (développement des MOOC, ou relations entre l'enseignement des mathématiques et de l'informatique, ou encore la question des ESPÉ par exemple), et sur la nécessité de donner à voir la diversité des recherches sur l'enseignement des maths (cf. sur ce point la page 4 de ce bulletin).

- la composition du bureau a été modifiée [R. Cabassut remplace N. Saby au poste de trésorier, C. Castela remplace R. Cabassut au poste de secrétaire, A. Szpirglas remplace C. Castela au poste de secrétaire adjointe. E. Godlewski annonce son remplacement au bureau de la CFEM, au titre de la SMAI, par F. Issard-Roch] et il a été décidé de réunir cette instance plus fréquemment (cf. agenda ci-dessus) ;

- élargissement de la CFEM : l'assemblée générale a examiné deux demandes d'adhésion, celle de Sésamath et celle de Femmes et Mathématiques. La décision à prendre est importante, car elle constituera une sorte de jurisprudence pour d'éventuelles demandes à venir. Il est donc décidé d'avoir au préalable une discussion à l'intérieur de chacune des composantes de la CFEM, afin de fonder collectivement la réponse à donner à ces deux demandes.

2) Communications

- Jean-Louis Piednoir présente les nouveaux programmes de mathématiques en lycée et en CPGE ; il note en particulier en S comme en ES l'accroissement des programmes de statistique et de calcul des probabilités ainsi que l'introduction de l'algorithmique et du raisonnement logique ; une diminution de la place de la géométrie dans la série S et sa disparition en ES ;

- Ferdinando Arzarello, président de l'ICMI, décrit les travaux de la commission internationale dont la CFEM est la composante française ; il rappelle l'importance de l'implication dans les activités internationales de l'ICMI, en particulier les études ICMI (les cinq premières sont [téléchargeables](#) ; voir aussi ci-contre la présentation de Claire Margolinas) et le projet Klein (cf. le [blog](#)) ;

- Vincent Borrelli présente la [Maison des Mathématiques et de l'Informatique](#) qu'il dirige depuis son origine. C'est une structure du Labex Milyon qui réunit trois laboratoires, l'Institut Camille Jordan (Lyon I), le laboratoire de l'Informatique du Parallélisme et l'Unité de Mathématiques Pures et Appliquées (ENS Lyon), entièrement dédiée à la diffusion autour des mathématiques, visant le développement des liens entre la communauté des chercheurs et les citoyens (le diaporama de la présentation est [ici](#)) ;

- la discussion s'est particulièrement développée sur les relations entre l'enseignement des mathématiques et de l'informatique. Cette discussion est marquée par [le rapport récent de l'Académie des Sciences sur l'enseignement de l'informatique](#), rédigé par Gérard Berry, qui a déjà donné lieu à [une réaction publique de Michèle Artigue et Jean-Pierre Raoult](#). Des inquiétudes se sont exprimées sur les effets de régression des compétences des lycéens que pourraient provoquer le manque de cohésion des enseignements de mathématiques et d'informatique et l'émiettement en résultant. La CFEM a décidé de contribuer, via son site, à cette discussion en sollicitant (Michèle Artigue coordonnera ces demandes) un ensemble d'avis fondés sur une bonne connaissance de l'enseignement de ces deux disciplines. Premières mises en lignes prévues le 1^{er} octobre.

Compte rendu complet de l'assemblée générale [disponible ici](#).

Interactions avec ICMI

Nous publions dans cette rubrique essentielle pour la CFEM deux contributions, la première de Michèle Artigue sur un colloque régional, la deuxième de Claire Margolinas sur une étude ICMI

Le colloque régional ICMI AFRICME4

Michèle Artigue michele.artigue@univ-paris-diderot.fr

Les colloques AFRICME, qui ont eu lieu successivement en 2005, 2007 et 2010, constituent la série de conférences régionales ICMI la plus récente. Ils visent l'Afrique anglophone sub-saharienne, et plus particulièrement l'Afrique Australe. Le quatrième colloque de cette série, AFRICME4, s'est tenu du 11 au 14 juin, à Maseru, la capitale du Lesotho, un pays de la taille de la Belgique, enclavé dans l'Afrique du Sud. Modeste en taille, il a rassemblé 53 participants venant des pays de la région : Afrique du Sud, Botswana, Kenya, Lesotho, Malawi, Swaziland, Uganda, et quelques extérieurs venant des USA, d'Angleterre et de France. Le responsable de l'organisation était le professeur Nkosinathi Mpalami, du Lesotho College of Education, qui a en charge la formation des enseignants du pays. Son recteur a ouvert le colloque et la Ministre de l'Education a participé à la cérémonie de clôture.

Le thème du colloque était : « Towards a Learner Friendly Mathematics Education », la notion de « Child Friendly School » étant une [notion définie par l'UNICEF](#), tout un programme !

Malgré les difficultés financières que les organisateurs ont rencontrées et qui n'ont pas permis de soutenir comme prévu une large participation des pays de la région aux ressources pour la plupart très limitées, le colloque était parfaitement organisé et il a été aussi de bonne qualité scientifique. Il y a eu trois conférences plénières assurées respectivement par John Mason, Mamokgethi Setati Phakeng et moi, et une trentaine de contributions présentées généralement en deux sessions parallèles. Il y avait un bon pourcentage de jeunes chercheurs dont l'enthousiasme était communicatif, malgré les conditions précaires dans lesquelles beaucoup d'entre eux travaillent.

La majorité des contributions portaient sur la formation initiale et continue des enseignants, ainsi que sur les questions liées au multilinguisme dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, montrant bien les problèmes majeurs ressentis dans la région. La conférence de Mamokgethi Setati Phakeng a été de ce point de vue particulièrement éclairante. Elle a retracé l'histoire des préoccupations et travaux sur les questions de bilinguisme et de multilinguisme depuis le congrès ICME-2 d'Exeter en 1972, où s'est pour la première fois montré l'intérêt de la communauté d'éducation mathématique pour ces questions, jusqu'à l'étude ICMI lancée il y a quelques années, qu'elle a co-dirigée avec Maria do Carmo et dont l'ouvrage final est presque achevé. Elle a particulièrement bien montré l'évolution des perspectives, d'une vision du bilinguisme et multilinguisme comme un problème pour l'enseignement et l'apprentissage à sa vision actuelle, où la diversité linguistique est également considérée comme une ressource, et où des stratégies pédagogiques nouvelles ont fait leur apparition. Le texte de sa conférence sera bientôt téléchargeable sur le site de la CFEM.

L'organisation de CANP en Tanzanie en 2014 devrait aider à renforcer cette structure et à l'étendre à l'Afrique de l'Est, comme l'ont souhaité les participants.

L'étude ICMI 22 Task Design in Mathematics Education

Claire Margolinas claire.margolinas@univ-bpclermont.fr

Cette étude, qui aura lieu du 22 au 26 juin à Oxford a pour but de produire une synthèse (qui, comme toutes les études ICMI, paraîtra chez Springer) sur la question de ce que nous appelons en français l'ingénierie didactique.

On peut en effet considérer qu'une part essentielle des travaux dans le champ de la didactique des mathématiques qui, dans le champ anglophone, se nomme *Mathematics Education*, est consacrée à la conception, construction, l'observation, l'expérimentation, l'évaluation, la théorisation des situations qui pourraient permettre l'apprentissage des mathématiques dans toutes sortes de conditions institutionnelles (niveaux, pays, cultures, etc.).

En étudiant les actes de ce congrès, consultables [en ligne](#), force est de constater le caractère foisonnant des travaux sélectionnés dans le cadre de cette étude. Les cadres théoriques, le but, les méthodologies diffèrent fortement d'un texte à l'autre. Pourtant, au delà des différences de surface, l'ambition de faire fréquenter aux élèves des mathématiques de qualité, dans des situations à fort potentiel cognitif, est partagée par tous les chercheurs. Cependant, les moyens qu'il faut mettre en œuvre pour y parvenir et surtout la hiérarchisation de ces moyens diffèrent.

Les groupes de travail mis en place dans le cadre du congrès cherchent à travailler différents aspects cruciaux pour l'ingénierie didactique : le premier groupe est centré sur les outils et les représentations, le second sur la perspective de l'élève et des élèves ; le troisième sur les manuels et les ressources textuelles, le quatrième sur les principes et les cadres théoriques et le dernier concerne les éléments qui influencent les choix des professeurs dans leurs constructions et choix de tâches mathématiques.

La place de la recherche en didactique des mathématiques initiée en France dans ce congrès n'est pas très importante en nombre d'auteurs (seulement quatre, voir ci-dessous), ce qui est très dommage. Il faut tout de même souligner la présence d'une française (Claire Margolinas, Université Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand) dans le comité scientifique de programme. Malgré cela, l'influence des théorisations en didactique des mathématiques qui sont issues des travaux français (en particulier Théorie des Situations Didactiques et Théorie Anthropologique du Didactique) est importante quand on considère l'ensemble des textes. Une des conférencières plénières (celle de Marianna Bosch, Universitat Ramon Llull, Barcelone) aura la charge de présenter ces théorisations.

Contributions à l'étude ICMI comprenant au moins un auteur membre d'une institution française :

- *The interaction between task design and technology design in creating tasks with Cabri Elem*, Kate Mackrell, Michela Maschietto, & Sophie Soury-Lavergne (ENS de Lyon) ;

- *Instrumental value and semiotic value of ostensives and task design*, Floriane Wozniak (Université de Strasbourg) ;

- *Textbooks' Design and Digital Resources*, Ghislaine Gueudet (Université de Bretagne Occidentale), Birgit Pepin, & Luc Trouche (ENS de Lyon).

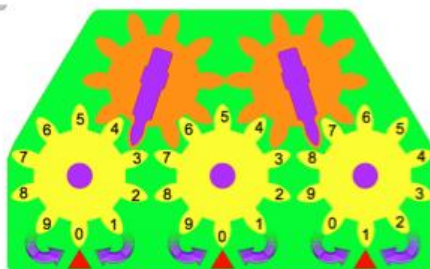
Projets de recherche/développement concernant l'enseignement des mathématiques
Cette rubrique rend compte de l'actualité de ces projets, souhaitant en présenter un large panorama

Mallettes d'outils pour les premiers apprentissages mathématiques

pierre.eysseric@univ-amu.fr, sophie.soury-lavergne@ens-lyon.fr, ghislaine.queudet@bretagne.iufm.fr

Lancé en septembre 2011 dans un partenariat entre l'IFÉ et la COPIRELEM, soutenu par la DGESCO, le projet Mallettes de ressources mathématiques pour l'école s'intéresse à l'intégration de différents types d'outils pour l'enseignement des mathématiques en maternelle et au début de l'école primaire. Ce projet répond au constat de carence de manipulation à l'école maternelle en général et en mathématiques en particulier, qui est l'une des conclusions de la conférence nationale sur l'enseignement des mathématiques. Face à l'ensemble important de ressources existantes, le travail consiste à rendre ces ressources directement utilisables en classe par les enseignants, en les accompagnant de recommandations précises, et en explicitant et illustrant les situations didactiques et pédagogiques proposées. Ces explicitations prendront appui sur des analyses a priori et a posteriori, résultant des recherches déjà réalisées et sur des extraits vidéo réalisés lors des usages en classe.

L'état du projet sera présenté à l'IGEN et à la DGESCO le 8 juillet prochain, dans la perspective d'un financement soutenant le développement et une première diffusion des outils réalisés.



*Pascaline et e-pascaline,
un duo d'artefacts,
élément de la mallette
d'outils pour les premiers
apprentissages
mathématiques*

Improving Progress for Lower Achievers through Formative Assessment in Science and Mathematics Education (FaSMEd), démarrage septembre prochain (gilles.aldon@ens-lyon.fr)

Ce projet FP7 regroupe 9 laboratoires de 7 pays européens (UK, Norvège, Allemagne, Pays-Bas, Irlande, Italie et France) associés à un laboratoire de l'Université Cape Town en Afrique du sud. L'Institut français de l'éducation est responsable dans ce projet du WP4 (Main intervention with teachers and students).

Ce projet de recherche repose sur un ensemble de partenaires internationaux qui ont tous des compétences reconnues dans l'analyse et la mise en œuvre de pédagogies fondées sur l'investigation scientifique et intégrant l'usage des technologies. Le but du projet est alors de considérer le rôle des technologies dans l'évaluation formative des élèves et plus particulièrement des élèves en difficulté en sciences et en mathématiques. Les résultats des recherches doivent conduire à l'élaboration d'une « boîte à outils » utilisable par les enseignants. Ce projet vise également à améliorer les connaissances à propos des technologies comme outil d'aide à l'évaluation de tous les élèves dans leurs apprentissages des mathématiques et des sciences. Ces objectifs sont en relation directe avec les impacts annoncés et souhaités du programme FP7 concernant l'augmentation des performances des élèves en sciences et la volonté de réduire le nombre d'élèves décrocheurs dans le domaine scientifique. Bien qu'il ne soit pas un objectif premier de ce projet, les technologies seront un support pour l'enseignement et l'évaluation mais aussi pour l'apprentissage des sciences. Les questions de recherche :

- comment les approches fondées sur la recherche peuvent aider à comprendre et à relever les principaux défis dans le renforcement de la participation, de l'engagement et de la réussite en sciences/mathématiques [en particulier pour tenir compte des différences liées au statut socio-économique, le sexe et l'origine ethnique, et qui semblent être liées à des résultats plus faibles] ?
- quelles nouvelles politiques globales ou locales offrent le plus grand potentiel pour améliorer l'engagement et l'apprentissage des sciences/mathématiques et comment leur efficacité potentielle et la faisabilité pourraient être évaluées ?
- comment les enseignants traitent-ils les données d'évaluation formative recueillies ?

BRÈVES...

Informations par et pour les membres de la CFEM

Informations à transmettre avant le 20 du mois pour parution dans le bulletin du mois suivant

Point d'étape de l'entrée de l'École dans l'ère du numérique

De Jean-Pierre Raoult, jpraoult@orange.fr, le 17 juin

J'attire votre attention sur la mise en ligne sur le site du ministère de l'Education Nationale, suite aux annonces faites le 10 juin 2013 par les ministres Vincent Peillon et Fleur Pellerin, de la présentation du [point d'étape de l'entrée de l'École dans l'ère du numérique](#).

D'un très grand nombre d'affirmations d'objectifs et de projets de réalisations, j'extrais ci-dessous un passage contenant des éléments susceptibles de concerner l'enseignement de mathématiques ; il me semble en particulier que les réalisations "Les fondamentaux", "M@gistère" et "Eduthèque" pourront susciter un regard critique dans le réseau des IREM. Onze nouveaux services pour faire entrer l'École dans l'ère du numérique, dont :

- deux services pour les élèves de primaire : "Les fondamentaux" (titre provisoire) : des films d'animation pour comprendre, de façon ludique, les notions fondamentales liées à l'apprentissage du français, des mathématiques, des sciences, etc. ; "English for schools" : un service de ressources numériques pédagogiques (exercices, vidéos) pour les 8-11 ans accessible en ligne pour un apprentissage ludique et facilité de l'anglais en classe et à la maison ;
- cinq services pour les élèves de collège et de lycée : "Prép'exam" : un accès en ligne aux sujets du brevet et du bac des trois dernières années, qui intégrera progressivement des éléments de corrigé "D'Col" : un service d'accompagnement interactif personnalisé pour 30 000 élèves de 6e de l'éducation prioritaire, sur proposition de leur établissement et avec l'accord des parents Plusieurs autres services d'orientation destinés à accompagner les élèves ("Mon stage en ligne", "Mon industrie", etc.) "masecondechance.onisep.fr" : un service de géolocalisation des structures de formation destiné aux jeunes en situation de décrochage "Total Accès" : une application et un site mobile qui fournissent un accès aux informations relatives à l'orientation et à l'insertion professionnelle adapté aux personnes en situation de handicap visuel ;
- deux services pour les enseignants : "M@gistère" : un dispositif de formation continue tutorée et interactive spécifiquement conçu pour les enseignants du 1er degré, qui complète l'offre de formation existante ; "ÉduThèque" : un service destiné aux enseignants du 1er et du 2nd degré leur permettant d'accéder gratuitement à des ressources numériques libres de droit des grands établissements publics scientifiques et culturels dont ils pourront faire un usage pédagogique ;
- deux services pour les parents d'élèves : "Lire, une année d'apprentissage de la lecture", un web-documentaire pour aider enseignants et parents à accompagner les enfants de cours préparatoire dans cette étape importante de leur scolarité ; "S'inscrire au lycée", un service qui permet d'effectuer l'inscription au lycée directement sur internet.

Master 2 recherche en didactique des mathématiques

De Yves Matheron yves.matheron@free.fr, le 13 juin

Le Master 2 Recherche en didactique des mathématiques, inauguré en septembre 2011, ouvre de nouvelles inscriptions pour la rentrée 2013. Il s'agit d'un enseignement fondamental en didactique des mathématiques, complété par des UE d'anglais pour scientifiques et d'actualité de la recherche en mathématiques. Comme les étudiants qui suivent ce Master 2 sont essentiellement des enseignants en exercice, il se déroule sur deux années. Les cours ont lieu le mercredi après-midi de 13 h à 19 h, faculté Saint Charles à Marseille. L'obtention d'un Master recherche permet d'envisager une poursuite en doctorat. L'admission en Master 2 se fait sur dossier après examen par une commission habilitée.

Semaine des mathématiques 2014

De Michèle Artigue michele.artigue@univ-paris-diderot.fr le 13 juin

Je vous vais suivre ce message reçu d'Anna Laurent, chef du bureau des actions éducatives, culturelles et sportives à la DGESCO, concernant la semaine des maths 2014.

« [...] je vous confirme que la troisième édition de la semaine des mathématiques aura lieu du lundi 17 au samedi 22 mars 2014 sur la thématique :

Mathématiques au carrefour des cultures.

Vous pouvez, sur vos sites, renvoyer vers [la page Éduscol dédiée](#). Par ailleurs, je vous invite à consulter la page Éduscol consacré au vademecum "[Mener un projet de sciences ou de technologie](#)" ».



Informations mises sur le portail des IREM (suite à la réunion du comité scientifique du 7 juin)

De Jean-Pierre Raoult jpraoult@orange.fr le 9 juin

1. Dans la rubrique [Les réunions du CS](#), le procès-verbal de la réunion du comité scientifique des IREM du 5 avril 2013, adopté à la réunion suivante (7 juin 2013). Outre de nombreux points relatifs à l'actualité et au fonctionnement du réseau des IREM, en particulier en ce qui concerne les difficultés de financement du réseau et la réforme en cours de la formation et du recrutement des enseignants (ESPE, masters MEEF, concours), ce procès-verbal comporte :

- une présentation de la Commission Inter IREM Université par Patrick Frégné (diaporama fourni en annexe), suivie d'un débat ;
- un exposé (plan fourni en annexe) sur les perspectives de l'enseignement de l'informatique par Gilles Dowek, directeur de recherches à l'INRIA, secrétaire du groupe de travail rédigeant un rapport de l'académie des sciences sur ce thème, suivi d'une présentation (texte fourni en annexe) des positions de la Commission Inter IREM Lycée, par Denis Pinsard, et d'un débat ;
- un exposé (diaporama fourni en annexe) par Cyrille Desmoulins sur les ontologies pour l'enseignement des mathématiques, suivi d'un débat, animé par Christian Mercat, directeur de l'IREM de Lyon, sur les possibilités de leur emploi par le réseau des IREM.

2. Dans la rubrique *Le CS face à l'actualité*, sous-rubrique [Enseignement de l'informatique](#), deux documents nouveaux :

- extrait relatif à ce point du Procès-verbal de la réunion du comité scientifique du 5 avril 2013 ;
- un texte de commentaires personnels transmis par René Mulet-Marquis (IREM de Lyon) intitulé : *Enseignement de l'informatique : il est urgent de réfléchir* (un texte de commentaires de Michèle Artigue et Jean-Pierre Raoult y figurait déjà).

Appel à contribution 2013-2014 de MathémaTICE

De Gérard Kuntz gkuntz@sesamath.net le 5 juin

Les quatre thèmes présentés ci-dessous sont annualisés. Les articles reçus dans ce cadre paraîtront au fur et à mesure de leur acceptation par le [Comité de rédaction](#). L'ensemble des articles de la revue concernant un thème donné sont accessibles par [recherche thématique](#) ou au moyen du moteur de recherche.

[1°\) La révolution numérique change-t-elle l'École, le Collège, le Lycée ?](#)

[2°\) Quel usage des ressources numériques à l'école Primaire ?](#)

[3°\) Le travail collaboratif des élèves en réseau](#)

[4°\) L'ontologie informatique pour les maths et pour leur enseignement](#)

Au-delà de cet appel à contribution, les propositions spontanées d'articles, indépendantes des quatre thèmes suggérés sont les bienvenues : elles continueront d'alimenter de façon essentielle la revue.

Annexe

Who's Minding the Schools?

By Andrew Hacker and Claudia Dreifus, from the [International Herald Review](#) [Sunday Review] - Global Edition of the New York Times, Saturday, June 8, 2013 [Article signalé par la lettre d'information de Jerry Becker jbecker@SIU.EDU]

Andrew Hacker is an emeritus professor of political science at Queens College, City University of New York. Claudia Dreifus is an adjunct professor at Columbia University's School of International and Public Affairs. They are working on a book about mathematics.



In April, some 1.2 million New York students took their first Common Core State Standards tests, which are supposed to assess their knowledge and thinking on topics such as "The Adventures of Tom Sawyer" and a single matrix equation in a vector variable.

Students were charged with analyzing both fiction and nonfiction, not only through multiple-choice answers but also short essays. The mathematics portion of the test included complex equations and word problems not always included in students' classroom curriculums. Indeed, the first wave of exams was so overwhelming for these young New Yorkers that some parents refused to let their children take the test.

These students, in grades 3 through 8, are taking part in what may be the most far-reaching experiment in American educational history. By the 2014-15 academic year, public schools in 45 states and the District of Columbia will administer Common Core tests to students of all ages. (Alaska, Nebraska, Texas and Virginia have so far held out; Minnesota will use only the Common Core English test.) Many Catholic schools have also decided to implement the Common Core standards; most private, nonreligious schools have concluded that the program isn't for them.

Many of these "assessments," as they are called, will be more rigorous than any in the past. Whether the Common Core is called a curriculum or not, there's little doubt that teachers will feel pressured to gear

much of their instruction to this annual regimen. In the coming years, test results are likely to affect decisions about grade promotion for students, teachers' job status and school viability.

It is the uniformity of the exams and the skills ostensibly linked to them that appeal to the Core's supporters, like Education Secretary Arne Duncan and Bill and Melinda Gates. They believe that tougher standards, and eventually higher standardized test scores, will make America more competitive in the global brain race. "If we've encouraged anything from Washington, it's for states to set a high bar for what students should know to be able to do to compete in today's global economy," Mr. Duncan wrote to us in an e-mail.

But will national, ramped-up standards produce more successful students? Or will they result in unintended consequences for our educational system?

By definition, America has never had a national education policy; this has indeed contributed to our country's ambivalence on the subject. As it stands, the Common Core is currently getting hit mainly from the right. Tea Party-like groups have been gaining traction in opposition to the program, arguing that it is another intrusion into the lives of ordinary Americans by a faceless elite. While we don't often agree with the Tea Party, we've concluded that there's more than a grain of truth to their concerns.

The anxiety that drives this criticism comes from the fact that a radical curriculum - one that has the potential to affect more than 50 million children and their parents - was introduced with hardly any public discussion. Americans know more about the events in Benghazi than they do about the Common Core.

What became the Common Core began quite modestly. Several years ago, many organizations, including the National Governors Association and the Council of Chief State School Officers, whose members are top-ranking state education officials, independently noticed that the content and scoring of high school "exit" tests varied widely between states. In 2006, for instance, 91 percent of students in Mississippi passed a mathematics exit exam on the first attempt, while only 65 percent did so in Arizona. At the same time, students' performance on the National Assessment of Educational Progress often differed from the state results.

This was not just embarrassing: it looked unprofessional. The governors and the school chiefs decided to work together to create a single set of standards and a common grading criteria. Private funding, led by some \$35 million in grants from the Bill & Melinda Gates Foundation, allowed the coalition to spread its wings. Aligning tests became an opportunity to specify what every American child should know.

In 2009, an education consultant named David Coleman was retained to help develop the program, and he and other experts ended up specifying, by our count, more than 1,300 skills and standards. Mr. Coleman, a Rhodes scholar and the son of Bennington College's departing president, is known as a driven worker as well as for his distaste for personal memoir as a learning tool. Last year, he was selected to lead the College Board, which oversees A.P. exams and the SATs.

Of course, the 45 states that have decided to implement the Common Core did so willingly. While federal agencies did not have a role in the program's creation, the Obama administration signaled to states in 2009 that they should embrace the standards if they hoped to win a grant through the federal program known as Race to the Top.

For all its impact, the Common Core is essentially an invisible empire. It doesn't have a public office, a board of directors or a salaried staff. Its Web site lists neither a postal address nor a telephone number.

On its surface, the case for the Common Core is compelling. It is widely known that American students score well below their European and Asian peers in reading and math, an alarming shortfall in a competitive era. According to the 2009 Program for International Student Assessment, the United States ranks 24th out of 34 countries in "mathematics literacy," trailing Sweden and the Czech Republic, and 11th in "reading literacy," behind Estonia and Poland. (South Korea ranks first in both categories.) Under the Common Core, students in participating states will immediately face more demanding assignments. Supporters are confident that students will rise to these challenges and make up for our country's lag in the global education race. We are not so sure.

Students in Kentucky were the first to undergo the Common Core's testing regimen; the state adopted the standards in 2010. One year later, its students' scores fell across the board by roughly a third in reading and math. Perhaps one cannot blame the students, or the teachers - who struggle to teach to the new, behemoth test that, in some cases, surpasses their curriculums - for the drop in scores.

Here's one high school math standard: Represent addition, subtraction, multiplication, and conjugation of

complex numbers geometrically on the complex plane; use properties of this representation for computation. Included on New York state's suggested reading list for ninth graders are Doris Lessing, Albert Camus and Rainer Maria Rilke. (In many parts of the country, Kurt Vonnegut and Harper Lee remain the usual fare.)

More affluent students, as always, will have parental support. Private tutoring, already a growth industry, will become more important if passing scores on the Common Core are required for graduation. Despite worthy aims, the new standards may well deepen the nation's social divide.

The Common Core is not oblique in its aim: to instill "college and career readiness" in every American teenager - in theory, a highly democratic ideal. In the past, students were unabashedly tracked, which usually placed middle-class students in academic courses and their working-class peers in vocational programs. New York City had high schools for cooking, printing and needle trades. (There was even one in Brooklyn called Manual Training.) Indeed, the aim of these schools was to prepare a slice of society for blue-collar life. Since the 1960s, this has been seen as undemocratic. Today, students are typically required to take algebra, so they will have more options upon graduation (should they graduate). The irony - and tragedy - is that students who don't surmount these hurdles now fall even further.

Already, almost one-quarter of young Americans do not finish high school. In Utah and Oklahoma, roughly 20 percent don't; the proportion rises to 32 percent in South Carolina and 42 percent in Nevada. What does the Common Core offer these students?

The answer is simple. "College and career skills are the same," Ken Wagner, New York State's associate commissioner of education for curriculum, assessment and educational technology, told us. The presumption is that the kind of "critical thinking" taught in classrooms - and tested by the Common Core - improves job performance, whether it's driving a bus or performing neurosurgery. But Anthony Carnevale, the director of Georgetown's Center on Education and the Workforce, calls the Common Core a "one-size-fits-all pathway governed by abstract academic content."

In sum, the Common Core takes as its model schools from which most students go on to selective colleges. Is this really a level playing field? Or has the game been so prearranged that many, if not most, of the players will fail?

Debate is now stirring within partisan circles. Glenn Beck sees the Common Core as "leftist indoctrination." The Republican National Committee calls it "an inappropriate overreach to standardize and control the education of our children." Republican governors and legislators in Indiana, Kansas, Georgia and several other states are talking about reconsidering their participation. Yet conservative scholars at the Manhattan and Fordham institutes laud it as promising "a far more rigorous, content-rich, cohesive K-12 education." Some corporate C.E.O.'s favor it because they say it will upgrade the work force. Mr. Duncan is one of the lone liberal voices in support of the program. Randi Weingarten, president of the American Federation of Teachers, supports the plan, which she calls "revolutionary." That said, she has called for a moratorium on judging teachers and schools by the first round of assessments, which she fears are sometimes being implemented hastily and without needed support.

For Diane Ravitch, a historian of education and former assistant education secretary, the program is predicated on "the idea that you can't trust teachers." If we want our children taught from standardized scripts, she told us, let's say so and accept the consequences.

For our part, we're tired of seeing teachers cast as scapegoats, of all the carping over unions and tenure. It is time teachers are as revered in society as doctors or scientists, and allowed to work professionally without being bound by reams of rules.

Still, there's an upside to the Common Core's arrival. As the public better appreciates its sweep, there is likely to be much discussion about schools and what we want them to do. Ideally, this will involve a reconsideration of the contours of knowledge and the question of how we can become a better-educated nation.