

Editorial

Dans sa contribution (ci-contre), Christophe Hache, président de l'ARDM, souligne la nécessité, pour les acteurs de l'enseignement des mathématiques, d'avancer ensemble, au-delà des simples rencontres institutionnelles, pour faire face aux défis posés par cet enseignement.

Cette pratique du collectif, au niveau d'un collège, j'ai eu l'occasion de la rencontrer à l'occasion d'un séjour de deux semaines à Shanghai, dans le cadre du partenariat entre l'ENS de Lyon et l'ECNU (East China Normal University) :

- réunion régulière (tous les quinze jours) des professeurs de mathématiques, à chaque niveau d'enseignement, pour préparer collectivement les leçons, analyser les difficultés des élèves, faire évoluer le contenu des leçons pour mieux prendre en compte ces difficultés ;

- réunion régulière de groupes thématiques qui traitent de problèmes plus généraux (par exemples : comment réaliser, de façon vivante, une séance de « révision », ou encore quels sont les critères d'une leçon « de qualité »).

Il faut rappeler tout de même que les professeurs de collège n'assurent à Shanghai que 10h de cours dans la semaine, et que le reste du temps de présence – très important – dans le collège est largement consacré au travail collectif sur les ressources de l'enseignement.

Analyser les forces de cet enseignement (dont témoignent, d'une certaine façon, les très bons résultats de Shanghai à l'enquête PISA) et ses faiblesses (la difficulté reconnue de développer des démarches d'investigation), il y a là, sans doute, matière à des programmes de recherche fructueux...

Retour en France : le mois de mars s'achève par le succès de la semaine des mathématiques et de l'initiative APMEP du 22 mars, le mois d'avril s'ouvre sur le congrès de MATH.en.JEANS.

Matière à avancer ensemble !

Luc Trouche, président de la CFEM

Sommaire

Page 1 : L'éditorial et le point de vue de Christophe Hache, président de l'ARDM

Page 2 : compte rendu de la réunion du bureau de la CFEM du 28 mars

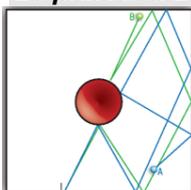
Page 3 : nouvelles de l'ICMI

Page 4 : Un projet de coopération Sénégal-France en didactique des mathématiques (Corine Castela)

Page 5 : Brèves

Page 6 : *Who teaches mathematics content courses for prospective elementary teachers in the United States?* Results of a national survey (Joanna O. Masingila, Dana E. Olanoff and Dennis K. Kwaka).

Le prix Abel 2014



Il a été attribué le 26 mars dernier, par l'Académie norvégienne des sciences et des lettres, au mathématicien russe Yakov Sinaï. Il est récompensé pour ses contributions fondamentales à la théorie des systèmes dynamiques, à la théorie ergodique et à la physique mathématique (ci-contre : « le billard de Sinaï »).



Acteurs de l'enseignement des mathématiques : avancer ensemble

Christophe Hache, président de l'ARDM, le 25 mars 2014

La CFEM rassemble un très large panel d'associations et d'institutions concernées par l'enseignement et l'apprentissage des

mathématiques. C'est, à ma connaissance, la seule structure ayant cette caractéristique. Les représentants de ses composantes se rencontrent plusieurs fois par an, échangent, prennent des positions communes (ou constatent leurs différences) autour des questions vives concernant les mathématiques et leur enseignement : formation des enseignants, programmes de mathématiques du primaire, du secondaire, du supérieur, attractivité des mathématiques, recherches sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques etc. Une réunion existe aussi à l'initiative de l'APMEP à l'automne, tous les ans, lors des journées de l'association. Dans les deux cas (CFEM ou journées APMEP) les questions posées, les décisions prises le sont à un niveau macroscopique, politique.

J'aimerais poser ici la question des échanges effectifs, des échanges possibles, de la complémentarité des points de vue, sur le(s) terrain(s) aussi, des personnes représentées (d'une façon ou d'une autre) à la CFEM.

Les associations membres de la CFEM regroupent des enseignants (de différents statuts, à différents niveaux), des chercheurs (de différentes disciplines), des formateurs d'enseignants (de façon indirecte, aucune des structures ne les représente en tant que tels), des institutions. Les lieux d'échanges entre ces différents acteurs de la large institution éducation nationale – enseignement supérieur – recherche ne sont pas si fréquents.

Un enseignant croise des enseignants chercheurs pendant ses études, pendant sa formation, il peut très bien ne plus en voir par la suite. Son institution de rattachement ne facilite pas les choses. La formation continue devrait permettre de telles rencontres, mais je pense que l'on peut dire que la formation continue des enseignants est dévastée, on pourrait presque ajouter que plus les ministres parlent de priorité à ce sujet, plus les choses s'aggravent. Les rares formations existantes ne sont là qu'au prix de luttes parfois épiques, d'autant plus si on ajoute une exigence de réflexion collective et de préparation (financée) de ces formations. Soulignons aussi qu'il est très difficile pour un enseignant d'obtenir un congé formation pour préparer un concours ou passer un diplôme.

Un chercheur croise des enseignants pendant sa scolarité, il peut ne plus en voir par la suite, sauf s'il a des enfants, il peut ne jamais croiser un formateur. Le cas d'un chercheur travaillant sur l'enseignement des mathématiques est bien sûr particulier, mais même dans ce cas, pour un didacticien par exemple, son institution de rattachement ne simplifie pas la mise en place de liens. La tutelle « recherche » ne reconnaît que très peu les activités de diffusion et de vulgarisation, que ce soit du point de vue de l'évaluation des chercheurs ou des financements. Les travaux au sein d'un IREM, d'une commission nationale inter-IREM, une communication dans des journées académiques ou aux journées académiques ne

Réunion du bureau de la CFEM, le 28 mars

Compte rendu synthétique

Le bureau a évoqué l'activité internationale de l'ICMI, l'activité propre de la CFEM, l'intégration de nouvelles composantes dans la CFEM et des questions administratives et financières.

Michèle Artigue a présenté les questions liées à l'ICMI (voir aussi page 3 de ce bulletin des extraits de la lettre ICMI) :

- la nouvelle étude ICMI sur les apprentissages numériques en début de scolarité est lancée. Le document sera bientôt disponible ; la CFEM veillera à le diffuser largement pour motiver une participation française significative
- le congrès ICME de Hambourg (2016) consacra une après midi aux traditions européennes en éducation mathématique, autour des situations française, allemande, italienne et des Pays-Bas. Un groupe de travail de la CFEM sera constitué, pour préparer cette après-midi, et plus globalement la participation française au congrès ;
- une nouvelle médaille ICMI, le Emma Castelnuovo award a été créée, distinguant l'apport significatif à l'enseignement des mathématiques d'un individu, d'un groupe ou d'une institution. La prochaine assemblée générale de la CFEM discutera d'une proposition française.

Le bureau a ensuite fait un tour de l'activité récente, particulièrement intense, de ses composantes :

- la semaine des mathématiques a été une réussite, en particulier l'après-midi finale coordonnée par l'APMEP « [les math font leur cinéma](#) » à la BnF ;
- Pierre Arnoux a évoqué une réunion qui s'est tenue 27 mars autour des licences spécifiques pour les PE. Les situations semblent très différentes d'un site à l'autre, et ces licences apparaissent très fragiles, malgré l'intérêt qu'elles représentent. La CFEM tentera, avec la COPIRELEM, de contribuer à une coordination nationale de ce type de dispositifs ;
- le 28 mars, la SMF a organisé une réunion nationale sur les cursus de mathématiques, qui confirme une préoccupation très générale sur les effectifs étudiants dans les filières scientifiques, entre autres en mathématiques. Nicolas Saby a réalisé une étude pour le site de Montpellier mettant en évidence la fragilité des parcours des étudiants qui s'engagent dans ces études ;
- cela pose, de façon générale, une question fondamentale d'attractivité des mathématiques : la CFEM nourrira la discussion sur ce point, [à partir des expériences portées par ses composantes](#) ;
- Nicolas Saby a enfin présenté des éléments locaux (site de Montpellier) portant sur la situation des emplois d'avenir témoignant de la fragilité du dispositif (analyse à paraître dans le prochain bulletin de liaison de la CFEM).

Luc Trouche a évoqué ensuite les perspectives d'intégration de nouvelles composantes dans la CFEM. Après une discussion approfondie dans les instances des composantes de la commission, un point de vue général se dégage :

- volonté d'une certaine prudence dans l'extension du périmètre de la CFEM, pour ne pas diluer la commission dans un ensemble trop vaste ;
- accord pour l'intégration de l'association « Femmes et mathématiques », et comme membre associé de Sésamath.

Richard Cabassut a enfin fait le point sur la situation administrative et financière de la CFEM. De gros progrès ont été réalisés (reconnaissance de la composition du bureau actuel par la Préfecture de Paris, du siège de la commission à l'IHP, adresse postale, mise à jour des comptes), vers un règlement complet lors de l'AG annuelle.

Prochain rencontre CFEM : le 6 juin (le bureau à 9h, l'AG de 10h à 13h)

A l'Institut Henri Poincaré, Paris

sont par exemple en général pas suffisamment « académiques » pour être directement pris en compte par la tutelle.

Les formateurs d'Espé sont sans doute les acteurs de l'institution qui sont le plus à l'interface : ils travaillent avec des chercheurs (au moins ceux de leur École), avec des enseignants débutants (leurs étudiants ou stagiaires), avec des enseignants confirmés (par exemple les tuteurs), ils se rendent dans les établissements, peuvent intervenir en formation continue etc.

Les corps d'inspections de l'éducation nationale (qu'ils soient ministériels ou académiques, plutôt concernés par le primaire ou par le secondaire) peuvent aussi occuper une place d'interface. Leur statut institutionnel ne permet cependant pas toujours facilement tous les types d'investissements : pour des questions de temps disponible et de positionnement institutionnel (les contraintes liées au pilotage institutionnel ou à la position d'évaluation ne permettent pas toutes les libertés).

Pourtant chacun, même dans sa logique propre, aurait tout à gagner à une mixité plus grande entre ces différentes communautés. On pense bien sûr aux « retombées de la recherche sur » la formation ou l'enseignement, mais il ne faut pas oublier aussi par exemple l'enrichissement des questions de recherche lors d'échanges formels ou informels sur le terrain, l'affinement des résultats lors des phases de « vulgarisation », les retours constructifs à ces occasions etc. Sur ce point on peut aller plus loin et affirmer qu'une recherche sur l'enseignement perd toute pertinence en se coupant de relations avec le terrain. De même les rencontres entre chercheurs et élèves (fête de la science, stages, concours etc.) profitent directement aux élèves, aux enseignants, aux chercheurs, à leurs institutions, à l'image des mathématiques etc. Ce temps passé à travailler ensemble nous enrichit tous fortement.

Le modèle des IREM est un excellent exemple de lieu de travail autour de l'enseignement des mathématiques : lieu de réflexion et de recherche, lieu d'expérimentation, lieu de création de ressources et de formations. S'y croisent depuis plus de 40 ans des enseignants de divers statuts, des formateurs, des chercheurs mathématiciens de diverses spécialités (dont didacticiens), des inspecteurs etc. Les IREM ne sont actuellement pas (du tout) dans une situation confortable (pour les raisons citées ci-dessus : manque de financement, manque de moyens en décharge et en heures, forces centrifuges liées à l'organisation de la recherche, aux changements progressifs de fonctionnement des établissements du primaire et du secondaire). Le réseau des IREM est vital, tout doit être mis en oeuvre pour maintenir son dynamisme et sa qualité à un haut niveau. Dans ce contexte institutionnellement difficile, la première forme de soutien est la participation et l'investissement de chacun !

D'autres lieux de rencontres et d'échanges, plus ponctuels, existent : colloques de la [Corfem](#), colloques de la [Copirelem](#), journées [APMEP](#). Là aussi, participons, échangeons, confrontons, diffusons nos connaissances, progressons ensemble.

« Petites » nouvelles dans le paysage, les Espé pourraient porter l'espoir d'un renouveau côté institutionnel. Les Espé ont en effet vocation à fédérer les actions de formation initiale, de formation continue et de recherche dans chaque académie. Verra-t-on la généralisation de groupes de travail formateurs – enseignants – tuteurs – chercheurs – inspecteurs avec des missions et des fonctionnements proches de celles des groupes IREM ? Avec une articulation vers la formation initiale, la formation continue et la recherche ? Aura-t-on la force là aussi, au milieu du tsunami qu'est toujours une réforme de cette ampleur, de nous mobiliser pour que les choses soient faites dans ce sens du collectif, du croisement constructif des terrains et des expériences, de l'enrichissement mutuel ? Espérons-le !

[Christophe Hache](#), le 25 mars 2014

Interactions avec l'ICMI



International Commission on
Mathematical Instruction

Pour recevoir des informations régulières de l'ICMI, s'abonner à sa lettre d'information, suivre [ce lien](#), et cliquer sur [Subscribe/ Nous consacrons aujourd'hui cette page à des extraits de la dernière lettre d'information \(28 février\).](#)

The Emma Castelnuovo award

The Executive Committee of ICMI has decided to create a third award alongside the Felix Klein Award and the Hans Freudenthal Award.



The new award will be named after Emma Castelnuovo, an Italian mathematics educator born in 1913, in celebration of her 100th birthday and honoring her pioneer work. The Emma Castelnuovo Award for outstanding achievements in the practice of mathematics education will honor persons, groups, projects, institutions or organizations engaged in the development and implementation of exceptionally excellent and influential work in the practice of mathematics education, such as: classroom teaching, curriculum development, instructional design (of materials or pedagogical models), teacher preparation programs and/or field projects with a demonstrated influence on schools, districts, regions or countries. The Emma Castelnuovo Award seeks to recognize and to encourage efforts, ideas and their successful implementation in the field, as well as to showcase models and exemplars of inspirational practices to learn from.

This award will celebrate outstanding achievements in the practice of mathematics education. It will honor persons, groups, projects, institutions, or organizations that have done exceptionally excellent and influential work in our field. Nominees will be evaluated in light of the following criteria:

- the educational rationale for the candidate's work and what served as a catalyst for that work;
- the problems addressed by the candidate;
- the candidate's role in addressing the problems, whether they involve curriculum development, teacher education, professional development, design of instruction, or other areas of mathematics education practice;
- the conditions under which the work has taken place (the cultural and political context, infrastructure, funding, and people involved);
- the originality and creativity involved in how the candidate has addressed problems and overcome obstacles;
- the quality of networking with other key stakeholders (e.g., bridging theory and practice);
- external or internal evaluations of the work, if available;
- the extent of the influence of the work on educational practice, including quantitative or qualitative evidence of that influence; and the potential of the work to serve as a model (either for inspiring others addressing similar problems or because of taking an approach that could be applied elsewhere with appropriate modifications).

[More information on the ICMI website](#)

News in brief

• The ICMI Study 23 – “Primary Mathematics Study on Whole Numbers” was launched in January 2014 in Berlin with the first meeting of the International Program Committee chaired by Mariolina Bartolini and Sun Xuhua. The Discussion Document will be distributed in the near future and the Study Conference will take place in 2015 in Macau, China.

• Les projets CANP ([Capacity and networking projects](#)) s'inscrivent dans les actions de l'ICMI en direction des régions en voie de développement et visent le développement professionnel, à la fois mathématique et didactique, des différents acteurs impliqués dans la formation des enseignants et celui de collaborations régionales dans ce domaine. The next CANP will take place in Dar es Salaam, Tanzania, September 1-12 and will gather about 45 participants from four East African countries.

[For details](#)

• The next meeting of the Klein Project will take place in Rio de Janeiro, Brazil, during the week of 14-17 of April, 2014, and will be hosted by IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada).



ICME 13, which will take place in Hamburg in 2016, has already announced all the details of the plenary activities (lectures and panels), the thematic afternoon, the invited lectures (called regular lectures in previous conferences) and the Survey teams. See <http://icme13.org/>

• The Banff International Research Station (BIRS, <http://www.birs.ca/>) is a joint Canada-US-Mexico initiative to facilitate collaborative research in mathematics and its applications to science and industry. BIRS is located in the Rocky Mountains and it provides accommodation, board, and facilities needed for research encounters. Every year, over 2000 researchers from 400 institutions in more than 60 countries participate in over 70 different workshops. Starting in 2015, additional workshops will also run in a newly created facility called the [Casa Matemática Oaxaca](#) (CMO) in San Agustín Tlaxiaco, Mexico. The new research facility will also host summer schools and math education workshops for high schools teachers and students.

• The new edition of "Ethnomathematics and Education in Africa" edited by Paulus Gerdes is a reprint of a book originally published in 1995 by the Institute of International Education of the University of Stockholm (Sweden). The book contains a collection of papers on mathematics education and African cultures, dating from the period 1986-1992, published in international journals such as "For the Learning of Mathematics", "Educational Studies in Mathematics" and "Historia Mathematica." The book can be downloaded for free [here](#).

• A very nice “mathematical calendar” was created by the Seoul ICM Organising Committee.

It is based on mathematics easily accessible to students from junior high school onwards, and can be downloaded [here](#)



Les institutions impliquées dans ce projet sont la FASTE (Faculté des Sciences et Technologie de l'éducation) de l'Université Cheikh Anta Diop Dakar, le Laboratoire LDAR-Université Paris Diderot-Université de Rouen et l'ESPE (École Supérieure du Professorat et de l'Éducation) de l'université de Rouen, sous la responsabilité de Moustapha Sokhna et Corine Castela (photo). Sont associés L. Fall (Faste), C. Bulf (Laboratoire LACES, Bordeaux), B. Ngono (laboratoire CIVIC, Rouen) et J. Rogalski (membre associé du LDAR).

Première mission à Dakar : 12 au 29 mars. Objectifs : mise en route d'un groupe de recherche sur le sujet, présentation des cadres théoriques envisageables et prise de contact avec le terrain. Des actions de formation en direction des étudiants professeurs de mathématiques et en direction de formateurs et inspecteurs sont aussi prévues.

La thématique générale de la recherche

La spécificité de la didactique des mathématiques est de chercher dans les mathématiques la source des difficultés à les enseigner et à les apprendre. Ceci fait que toutes les recherches didactiques s'accompagnent d'une réflexion sur les savoirs mathématiques. Mais on a longtemps pris les mathématiques des mathématiciens, anciens ou contemporains, comme référence. Il en est résulté une conséquence : dans le champ de recherche de la didactique des mathématiques, très peu d'études se sont intéressées aux savoirs en jeu dans les pratiques, qu'elles soient professionnelles, en particulier artisanales ou plus largement sociales. Notons qu'il est souvent difficile, dans de tels contextes, de repérer des connaissances à teneur mathématique tant elles sont étroitement amalgamées dans les pratiques avec d'autres connaissances et savoir-faire.

En Amérique latine et en Afrique, des chercheurs ont, à partir des années 80 développé des travaux portant sur ce qu'ils nomment l'ethnomathématique (d'Ambrosio, Gerdes). Pour le continent africain, ce courant a donné lieu à un certain nombre d'études très avancées des pratiques à dimension mathématique présentes dans les différentes cultures d'Afrique australe, mais jusqu'à présent, peu de recherches ont été réalisées en Afrique de l'ouest. Si des travaux se réclamant de ce domaine sont réalisés par des chercheurs français, ceux-ci se définissent en général comme des anthropologues (Chemillier, Desrosiers) ou des épistémologues (Vandendriessche, Tournès), rares sont les didacticiens (Poisard). De même sont rares les recherches didactiques consacrées aux filières techniques et professionnelles du système éducatif, particulièrement en France et particulièrement au niveau du bac professionnel peu travaillé depuis les études de Bessot, Laborde et Eberhard.

La perspective générale du projet est donc de contribuer à rattraper ce triple retard en prenant appui sur les outils développés par la didactique des mathématiques, la didactique professionnelle et l'ergonomie cognitive pour mener parallèlement au Sénégal et en France une étude centrée sur une profession, la couture.

Problématique spécifique de la recherche

Il s'agit plus précisément de rechercher les connaissances à teneur mathématique, sur l'espace, la mesure, le nombre, qui sont impliquées dans les pratiques couturières et d'entamer une étude des processus de formation. Ces deux dimensions sont difficilement dissociables dans la mesure où les dispositifs de transmission créent un contexte qui rend plus accessibles les connaissances des experts.

Au Sénégal le premier terrain de recherche envisagé est celui des artisans couturiers à Dakar : nous chercherons *a priori* des artisans ayant au moins un apprenti. Cette partie de la recherche aura une dimension fortement ethnologique en cela que nous devons aussi cerner ce qui dans le contexte social influence les pratiques. Des contacts sont également pris avec des écoles de couture et avec des

couturiers sénégalais renommés (Haute Couture sénégalaise, Maison des Petites Pierres-Dakar).

En France, la recherche est centrée sur les lycées de formation aux métiers de la couture. A Rouen, le lycée Elisa Lemonnier qui a deux niveaux de formation (Bac Professionnel et Brevet de Technicien Supérieur Métiers de la Mode Habillement) a accueilli ce projet avec enthousiasme. Des contacts ont été établis avec les professeurs chargés de la dimension professionnelle : nous prévoyons de travailler d'une part à une recension des difficultés d'ordre mathématique rencontrées en atelier chez les élèves, d'autre part, sur des exemples précis de tâches, les connaissances pouvant être considérées comme ayant un rapport avec les mathématiques impliquées, une entrée intéressante pouvant être le logiciel de conception de patrons utilisé. Cette direction est l'axe central de la recherche. Toutefois, plusieurs professeurs de Maths-Sciences ayant exprimé un intérêt pour le projet, nous envisageons aussi de recenser dans un premier temps les exercices et situations ayant un rapport avec la dimension professionnelle de la formation, la perspective étant dans un second temps d'en faire des objets de travail conjoints entre professeurs de mathématiques et professeurs d'atelier.

Par ailleurs, nous souhaitons compléter cette approche des pratiques professionnelles en étudiant des pratiques expertes : des contacts sont pris à cet effet avec l'atelier de fabrication des costumes à l'Opéra de Rouen.

En nous confrontant ainsi à un sujet d'étude particulier, par delà les résultats spécifiques que nous obtiendrons, nous espérons donner une impulsion à ce que l'on pourrait nommer anthropologie du mathématicien : de même que depuis un siècle environ, l'anthropologie a cessé de considérer l'homme occidental comme l'ultime étape d'un parcours unique de développement de l'humanité, il s'agirait de se déprendre de la référence aux mathématiques savantes du XXI^e siècle et à leurs états antérieurs pour explorer ce qu'est le mathématicien dans les pratiques humaines.

Quelques références

- Bessot A., Laborde C. (2005). Vers une modélisation d'une géométrie en acte dans les activités de lecture-tracé du bâtiment. In C. Castela, & C. Houdement, (eds) *Actes du Séminaire national de didactique des mathématiques*. Paris : ARDM et IREM Paris 7
- Castela C., Elguero C. (2013). Praxéologie et institution, concepts clés pour l'épistémologie épistémologique et la socioépistémologie. *Recherches en Didactique des Mathématiques* 33(2), 123-162.
- Chemillier M. (2007). *Les mathématiques naturelles*. Paris : Odile Jacob.
- D'Ambrosio (2001). *Ethnomathematics: link between tradition and modernity*. Rotterdam : Sense Publishers.
- Desrosiers S. (2012). Le textile structurel. In S.Revolon, P. Lemonnier, & P. Bailly (eds), *Objets irremplaçables-Techniques et culture* 58.
- Gerdes P. (1995). *Une tradition géométrique en Afrique. Les dessins sur le sable. Tome 1 et 2*. Paris : L'Harmattan
- Vandendriessche E. (2007). Les jeux de ficelle : une activité mathématique dans certaines sociétés 'traditionnelles'. *Revue d'Histoire des mathématiques*, 13, 7-84

BRÈVES...

Informations à transmettre avant le 20 du mois pour parution dans le bulletin du mois suivant. Cette rubrique ne vit que par les informations des membres de la CFEM. Toute contribution bienvenue !

Actions et appel à projets

Les actions de la [SFdS](#) auprès du jeune public

La SFdS s'adresse à tout public et en particulier aux jeunes pour encourager les vocations scientifiques. Sa newsletter du 10 mars présente deux initiatives qui vont dans ce sens, les *Math ça sert*, et les *Speed meetings des métiers de la statistique*.

[Informations en ligne](#)

Appel à projets pour écoles de recherche CIMPA en 2016

Le CIMPA est un centre de l'UNESCO basé à Nice, financé par la France, la Suisse, la Norvège et l'Espagne, comptant avec le soutien de l'Université Nice Sophia-Antipolis et l'Université Montpellier 2. Il a pour objectif de promouvoir la coopération internationale au profit des pays en développement, dans le domaine de l'enseignement supérieur et la recherche en mathématiques et leurs interactions, ainsi que dans les disciplines connexes. Son action se concentre aux endroits où les mathématiques émergent et se développent, et où un projet de recherche est envisageable. Les projets en mathématiques appliquées ou reliés aux applications des mathématiques sont spécialement bienvenus. Les projets dans les zones les plus déshéritées mathématiquement ou économiquement sont encouragés et seront prioritaires. La date limite pour déposer un pré-projet (non obligatoire) est le 15 Juin 2014. Le projet complet devra être déposé impérativement avant le 1er Octobre 2014.



[Informations en ligne](#)

Séminaires et colloques

Ecole internationale d'été Animath

Vous aimez les maths? Vous avez 16-20 ans? Déposez votre dossier avant le 13/04 pour participer à l'école d'été internationale...

[Informations](#)



Nouvelles de European Research in Mathematics Education

Avant [CERME 9](#) qui aura lieu à Prague en février 2015, la lettre de ERME propose un ensemble d'informations.

[Télécharger la newsletter](#)

Articles, revues, publications...

Réflexions sur les nouveaux programmes scolaires et l'apport des neurosciences

Le Café pédagogique a publié

- le 13 mars [un entretien avec Stanislas Dehaene](#) présentant le site [Moncerveaualecole.com](#) et situant les apports des neurosciences pour le travail des professeurs.

- le 21 mars [une réaction de Rémi Brissiaud](#) plaidant pour la complémentarité des approches scientifiques des relations entre apprendre et faire apprendre.

Une discussion très actuelle après la mise en place du conseil supérieur des programmes.

Une interview de Jean-Pierre Kahane au site [Nousvousils](#)

Dans une interview à ce site, qui se définit comme l'e-mag de l'éducation, Jean-Pierre Kahane (représentant de l'Académie des sciences au sein de la CFEM), propose de rénover l'enseignement des mathématiques en privilégiant la manipulation, et de mettre en place une véritable formation permanente pour les professeurs de sciences.

[Interview en ligne](#)

Une interview de Cédric Villani sur France Info

A l'occasion de la semaine des math, Cédric Villani évoque la bosse du même nom...

[Interview en ligne](#)

L'option ISN gagne du terrain (paru dans Scolaire, le 4 mars)

« L'option ISN (Informatique et sciences du numérique) qui est proposée aux élèves de terminale de la série scientifique gagne du terrain, selon les indications transmises par l'Education nationale à l'association Pasc@line. Elle concerne cette année 45 % des lycées, contre 34,5% en 2012, et quelque 14 500 lycéens (+ 45 %). Le nombre des jeunes filles a, pour sa part, plus que doublé, et elles représentent près de 30 % des effectifs. L'option a été créée en 2011 et le ministère s'est appuyé pour cela sur l'Association Pasc@line, le CNDP, l'INRIA et l'ONISEP, notamment pour la formation des enseignants volontaires, souvent professeurs de mathématiques, physique-chimie, sciences ou technologies, puisque la discipline n'existe pas en tant que telle ».

Recherches en didactique des mathématiques

Le volume 33(3) (2013) vient d'être envoyé aux abonnés. Il est constitué des articles suivants :

[The ecological dimension in the teaching of mathematical modelling at university](#) (Barquero, B., Bosch, M., & Gascón, J.)

[Reflexiones de profesoras sobre los numericos negativos al interior de una comunidad de practica de educadores matematicos](#) (Parada, S.E., Pluvinage, F., & Sacristán, A.I.)

[How Middle School Students Understand Polynomial Sums and Products Using Algebra Tiles Model in a « Cours Dialogué »](#) (Caglayan, G., Olive, J., & Izsak, A.)

Didactique en construction, construction des didactiques

Une note de lecture d'Aline Robert sur cet ouvrage édité dans la collection Raisons éducatives de De Boeck en 2013.

[Publiée sur le site de la CFEM](#)

Education à l'espace

L'ouvrage, publié par l'IREM de Paris sous la direction de François Colmez et Bernadette Denys, vient de paraître.

[Présentation sur le site de la CFEM](#)

Postes au concours

Un poste de MCF en didactique des mathématiques

Ouvert par l'Université Montpellier 2 pour l'équipe DEMa (Didactique et Epistémologie des Mathématiques) au sein du laboratoire I3M.

[Profil du poste](#)

Who teaches mathematics content courses for prospective elementary teachers in the United States? Results of a national survey

By Joanna O. Masingila, Dana E. Olanoff and Dennis K. Kwaka

From *The Journal of Mathematics Teacher Education*, 2012. Published online: 7 June 2012 Springer Science+Business Media B.V. 2012 10.1007/s10857-012-9215-2 . Our thanks to Greg Gierhart for bringing these pieces to our attention (*communiqué par la lettre de diffusion de Jerry Becker jbecker@siu.edu*)

Abstract This article reports on a national survey of higher education institutions in the United States to answer the question, "Who teaches mathematics content courses for prospective elementary teachers, and what are these instructors' academic and teaching backgrounds?" We surveyed 1,926 institutions, and a faculty member from each of 825 institutions (42.8 %) participated in the survey. The survey results demonstrate that the majority of institutions are not meeting the recommendations of the Conference Board of the Mathematical Sciences (The mathematical education of teachers. American Mathematical Society, Providence, RI, 2001), the National Council of Teachers of Mathematics (Professional standards for teaching mathematics. National Council of Teachers of Mathematics, Reston, VA, 2005), and the National Council on Teacher Quality (Greenberg and Walsh 2008) for prospective elementary teachers to take at least nine credits of mathematics content designed specifically for them. Additionally, most instructors for these courses do not have elementary teaching experience and have likely not had opportunities to think deeply about the important ideas in elementary mathematics, and most institutions do not provide training and/or support for these instructors.

Introduction and rationale

In 2001, the Conference Board of Mathematical Sciences (CBMS) in the United States reported evidence of

a vicious cycle in which too many prospective teachers enter college with insufficient understanding of school mathematics, have little college instruction focused on the mathematics they will teach, and then enter their classrooms inadequately prepared to teach mathematics to the following generation of students. (p. 5)

The mathematical experiences that prospective elementary teachers have during their teacher preparation are vitally important in helping to break this cycle (CBMS 2001; Greenberg and Walsh 2008). However, there is evidence that many prospective teachers do not receive adequate experiences from their teacher education programs in order to develop deep, conceptual knowledge of the mathematics that they will teach (Ball and Bass 2000; Greenberg and Walsh 2008). Teachers of mathematics content courses for prospective elementary teachers play an important role in helping prospective teachers acquire the knowledge they need for teaching; however, not much research has been done on this important group of educators. This article will help shed some light on who these teacher educators are as well as their academic and teaching backgrounds.

Presently, the mathematics education community knows very little about who teaches mathematics content courses in the United States for prospective elementary teachers and these instructors' academic and teaching backgrounds. The CBMS 2005: Statistical Abstract of Undergraduate Programs in the Mathematical Sciences in the United States (Lutzer et al. 2007) provides some information from a stratified random sample of 2-year college mathematics programs, mathematics departments in 4-year colleges and universities, and statistics departments in 4-year colleges and universities. From this information, we know that, in fall 2005, 86 % of mathematics departments reported having mathematics content courses specifically for prospective elementary teachers. We also have information about what percent of the

departments have a course coordinator for these courses and what is the status of the course coordinator (e.g., tenured/tenure eligible, postdocs, full-time visitor, graduate teaching assistant). However, we do not have information about the course coordinators' teaching backgrounds, nor do we have information on the other instructors of these courses.

It is important to know information about the instructors who are teaching prospective elementary teachers in mathematics content courses because research has shown that elementary mathematics is complex (Conference Board of the Mathematical Sciences 2001; Ma 1999). According to the CBMS, "teaching elementary mathematics requires both considerable mathematical knowledge and a wide range of pedagogical skills" (p. 55), and without deep thought and careful consideration of the complexity of elementary mathematics, it is not easy to teach (Ball and Bass 2000; Bass 2005; Mathematical Sciences Education Board (MSEB) 1996; Seaman and Szydlik 2007).

Conclusions

Our survey results point out that most institutions are not meeting the recommendation of requiring prospective elementary teachers to complete nine credits hours of mathematics content courses designed specifically to support them in thinking carefully about elementary mathematical ideas. Additionally, most instructors for these courses do not have elementary teaching experience and likely have not had opportunities to think deeply about the important ideas in elementary mathematics, and most institutions do not provide training and/or support for these instructors. If nothing changes with the preparation and professional development of these instructors, the cycle of unprepared prospective teachers whose college experience has little effect on their mathematical understanding (Conference Board of the Mathematical Sciences 2001) will continue.

In order to change this situation, we first suggest that all institutions preparing elementary teachers offer and require at least nine credits of mathematics content courses designed for this population, and prepare and support the instructors who teach these courses. We also suggest that there be collaboration among instructors. Institutions with multiple instructors can form communities of practice at their sites. Instructors who are alone in teaching these courses at their institutions can seek out instructors at other institutions for support. Professional organizations, such as the AMTE, offer resources through membership, conference sessions, and pre-conference workshops. Social media, such as Facebook, can also provide support through opportunities to discuss teaching, curriculum, assessment, and planning ideas with others. Finally, our survey results, combined with other research on prospective elementary teachers' achievement, may help the mathematics education community develop standards for the teacher educators who teach mathematics content courses for this population.

Acknowledgments The authors thank Amy L. Cunningham and Anuj M. Kachapati for their assistance in data collection and data analysis, respectively.

[Télécharger l'article](#)