

Le bulletin de l'APMEP - N° 534

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Octobre, Novembre, Décembre 2019

**Le travail en équipe (côté enseignants)**



# APMEP

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

# ASSOCIATION DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

26 rue Duménil, 75013 Paris

Tél. : 01 43 31 34 05 - Fax : 01 42 17 08 77

Courriel : [secretariat-apmep@orange.fr](mailto:secretariat-apmep@orange.fr) - Site : <https://www.apmep.fr>

Présidente d'honneur : Christiane ZEHREN



**Au fil des maths**, c'est aussi une revue numérique augmentée :  
<https://afdm.apmep.fr>

version réservée aux adhérents. Pour y accéder connectez-vous à votre compte via l'onglet *Au fil des maths* (page d'accueil du site) ou via le QRcode, ou suivez les logos .

Si vous désirez rejoindre l'équipe d'*Au fil des maths* ou bien proposer un article, écrivez à [aufildesmaths@apmep.fr](mailto:aufildesmaths@apmep.fr)

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN [mcgenin@wanadoo.fr](mailto:mcgenin@wanadoo.fr)

**Prochainement,  
dans le fil d'actualité de la revue numérique :  
des activités de classe pour les cours de SNT.**

## ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directeur de publication** : Sébastien PLANCHENAUT..

**Responsable coordinateur de l'équipe** : Lise MALRIEU..

**Rédacteurs** : Vincent BECK, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Daniel VAGOST, Thomas VILLEMONTAIX, Christine ZELTY..

« **Fils rouges** » **numériques** : Gwenaëlle CLÉMENT, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Adrien GUINEMER, Christophe ROMERO, Jacques VALLOIS..

**Illustrateurs** : Pol LE GALL, Olivier LONGUET, Jean-Sébastien MASSET..

**Équipe TeXnique** : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Olivier REBOUX, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Michel SUQUET..

**Maquette** : Olivier REBOUX.

**Votre adhésion à l'APMEP vous abonne automatiquement à *Au fil des maths*.**

Pour les établissements, le prix de l'abonnement est de 60 € par an.

La revue peut être achetée au numéro au prix de 15 € sur la boutique en ligne de l'APMEP.

Mise en page : François PÉTIARD

Dépôt légal : Décembre 2019

Impression : Imprimerie Corlet

ZI, rue Maximilien Vox BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau ISSN : 2608-9297

# La Commission internationale sur l'enseignement des mathématiques (CIEM)

*Nous souhaitons signaler, à partir de deux exemples reliés à notre fil rouge, l'intérêt des publications de cette commission, qui illustre, au niveau international, le travail d'équipes autour de l'enseignement des mathématiques.*

**Richard Cabassut**

## La CIEM

La CIEM (en anglais *International Commission on Mathematical Instruction*, donc ICMI ) a été fondée en 1908 et est rattachée depuis 1952 à l'Union mathématique internationale , qui décerne entre autres les médailles Fields. Cette commission a été présidée par d'illustres mathématiciens français, parmi lesquels Jean-Pierre Kahane, et plus récemment Michèle Artigue.

Il existe une sous-commission française de la CIEM, la CFEM  dont l'APMEP est une composante. La CIEM publie à intervalles réguliers des études  qui dressent l'état de l'art sur un sujet précis de l'enseignement des mathématiques. Les trois dernières études portaient respectivement sur les réformes curriculaires, sur les mathématiques élémentaires sur les nombres entiers, et sur la conception des tâches dans l'enseignement des mathématiques.

## Étude n° 25

Cette étude de la CIEM porte sur les professeurs de mathématiques travaillant et apprenant dans des groupes collaboratifs. Elle est présentée ainsi

sur le site  : « Les principaux objectifs de l'étude sont de faire le point sur la collaboration des enseignants en mathématiques en ce qui concerne la théorie, la recherche, la pratique et les politiques, et de suggérer de nouvelles voies de recherche tenant compte des dimensions contextuelle, culturelle, nationale et politique. Comme il existe différentes manières de comprendre la collaboration entre enseignants, ses caractéristiques, ses catalyseurs et ses conséquences, l'étude inclura de multiples perspectives théoriques et approches méthodologiques. **Nous encourageons les contributions faisant état de recherches utilisant diverses approches méthodologiques, notamment des études expérimentales et descriptives à grande échelle, des études de cas et des approches de recherche caractérisées par des processus itératifs ou cycliques tels que la recherche sur les dispositifs et la recherche-action.** Nous sollicitons également des contributions d'enseignants et de chercheurs pour faire en sorte que la voix des enseignants soit mise en évidence dans les récits de leurs apprentissages<sup>1</sup> ».

1. Traduction de Richard Cabassut.

## Étude n° 23 de la CIEM sur les nombres entiers à l'école primaire

Elle inclut un compte-rendu [1, p. 255] qui porte sur une école primaire de Macao. Le directeur de l'école présente les 14 professeurs de l'équipe de mathématiques comme progressistes et innovants. Ceux-ci se rencontrent une fois par semaine pour partager leurs objectifs et activités. Chaque professeur s'engage chaque année à enseigner une leçon donnée à observer (*demonstration lesson*) et à observer 20 leçons données par d'autres collègues, de telle sorte que tous apprennent les uns des autres. Ce dispositif de formation des *lesson study* est étudié par Stéphane Clivaz [2]. Il fait l'objet de l'article de Hartmann

et Masselin p. 48.

## Références

- [1] M. G. Bartolini Bussi et X. H. Sun, éd. *Building the Foundation : Whole Numbers in the Primary Grade*. New ICMI Study Series. ▶ Springer Open, 2018.
- [2] S. Clivaz. « Les *Lesson Study* : des situations scolaires aux situations d'apprentissage professionnel pour les enseignants ». In : *Revue des HEP et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin* n° 19 (2015). ▶, pp. 99-105.

Richard Cabassut est enseignant-chercheur à l'INSPÉ de Strasbourg. Il fait partie de l'équipe d'*Au fil des maths*.

[richard.cabassut@gmail.com](mailto:richard.cabassut@gmail.com)

© APMEP Décembre 2019

### Match Point : la nouvelle brochure du groupe Jeux

Différente des autres brochures en ce sens qu'elle porte sur un seul petit jeu déniché par des membres du groupe, elle se décline en deux produits différents :

- la brochure elle-même, intitulée « Match Point – Calcul & raisonnement » qui se présente comme les habituelles brochures « Jeux », à savoir 48 feuillets non reliés, soit 96 pages d'activités destinées aux cycles 2 et 3, voire 4, dans une chemise comportant aussi la planche des pièces du jeu prêtes à découper ;
- la brochure complémentaire intitulée « Match Point – Matériel », comprenant une seule planche des pièces du jeu, à commander en nombre en fonction des besoins, pour travailler avec une classe entière ou toute autre utilisation en groupe.

« Match Point – Calcul & raisonnement » n° 1022 ; prix public : 22 € ; prix abonné ou adhérent : 15,40 €.

« Match Point – Matériel » n° 1023 ; prix public : 5 € ; prix abonné ou adhérent : 3,50 €.



Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public  
A.P.M.E.P. Brochure n°1022 - 2019  
n°ISBN : 978 - 2 - 912846 - 98 - 3



# Sommaire du n° 534

## Le travail en équipe (côté enseignants)

### Éditorial

### Opinions

L'histoire des mathématiques dans les nouveaux programmes de lycée général — Nathalie Chevalarias

✦ Pour le meilleur et pour le pire — Daniel Djament

✦ Labos de maths : un projet d'équipe — Mathieu Vaidie

✦ Collaborer pour produire une ressource : les apprentissages numériques en laboratoire de mathématiques — Maha Abboud

✦ La liberté pédagogique est-elle compatible avec le travail en équipe? — Gérard Sensevy

### Avec les élèves

*Cogni'classe* au collège — Julie Benoit

*Math & Manips* pour le secondaire supérieur : problèmes d'optimisation — Marie-France Guissard, Valérie Henry, Pauline Lambrecht, Patricia Van Geet, Sylvie Vansimpson et Isabelle Wettendorff

✦ Meurtres à Numbertown — Élodie Henriët et Rhydwen Volsik

La course aux nombres — Anne-France Acciari

1 **Ouvertures** 48

✦ 4 Ingénieries de formation en mathématiques : des réalisations inspirées des *Lesson Studies* — Frédéric Hartmann & Blandine Masselin 48

4 Découpages — Pierre Legrand 56

**Récréations** 63

La preuve par 9 — Michel Soufflet 63

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 66

Au fil des jeux — Valérie Larose 68

Les maths s'affichent — Valérie Larose 70

Le coin des problèmes — Claudie Asselain-Missenard 73

**Au fil du temps** 75

Jeux de boules — Henry Plane 75

1932 : tête chercheuse — Pierre Pansu 79

Matériaux pour une documentation 82

✦ La Commission internationale sur l'enseignement des mathématiques (CIEM) — Richard Cabassut 87

Anniversaires — Dominique Cambrésy 89

**Courrier des lecteurs** 91



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr