

Editorial

Le problème posé par le recrutement des enseignants, en particulier de mathématiques, ont été révélés crument par les résultats au concours de CAPES. Ils ont motivé un communiqué de la CFEM (lire page 2) et nous avons ouvert [une page, dans notre site](#), dédiée à cette question. Nous y proposons un dossier de presse qui témoigne d'une prise de conscience assez large du caractère critique de ce problème. Dans un dossier intitulé « La société dévalorise-t-elle les mathématiques ? », le journal l'Humanité fait ainsi dialoguer Michèle Artigue ([médaillé Félix Klein 2013](#)), Jean Berki Ngualla (formateur à l'ESPE d'Orléans et Cédric Villani ([médaillé Fields 2010](#)) et élargit la question au statut des mathématiques et aux conditions de leur enseignement.

Cette prise de conscience doit entraîner des décisions politiques du Ministère.

Pour en montrer la nécessité, nous voulons élargir la mobilisation à l'ensemble des acteurs de l'enseignement des mathématiques. Dans cette perspective, nous leur avons proposé une réunion, le 5 juin : nous en reparlerons dans notre bulletin de juillet.

Dans son éditorial, ci-contre, Ferdinando Arzarello décrit le programme des activités de l'ICMI, dont la CFEM est la composante française. Ces activités donneront matière à de nouvelles ressources pour comprendre les processus complexes en jeu dans les apprentissages mathématiques. La communauté française prépare déjà activement le prochain congrès ICMI (page 3). Nous en parlerons aussi lors de la prochaine assemblée générale de la CFEM, qui aura lieu le 6 juin à Paris (ordre du jour page 2).

A bientôt donc !

[Luc Trouche](#), président de la CFEM

Sommaire

Page 1 : L'éditorial et le point de vue de Ferdinando Arzarello, président de l'ICMI

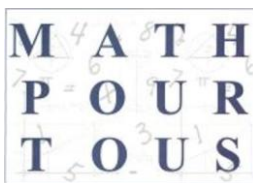
Page 2 : La question critique du recrutement des enseignants.

Page 3 : La participation française au prochain congrès ICME (Hambourg, 2016)

Page 4 : Brèves

Page 6 : Un article et quelques références sur l'enseignement de l'informatique et des mathématiques

Prix d'Alembert et Anatole Decerf 2014



(Prix SMF attribuées tous les deux ans)

Le prix d'Alembert a été décerné conjointement au réalisateur Olivier Peyon pour son film « [Comment j'ai détesté les math](#) » et à l'association [Maths pour tous](#).

tous.

Le prix Anatole Decerf est décerné au [groupe Jeux de l'APMEP](#).

Lettre aux membres de la CFEM



[Ferdinando Arzarello](#), président de l'ICMI, le 25 mai

I thank Luc Trouche, who gave me the opportunity of presenting ICMI activities to the community of French math teachers and researchers in math education. I wish also thank so much the CFEM for the nice page dedicated to ICMI: in fact the French community of math educators is one of the most active in collaborating with ICMI.

I will summarize below the main activities of ICMI in these last 18 months, namely from the beginning of my term as President until today. I group the activities into main issues, which do not necessary follow the time scale.

ICMI Awards

We now know the names of the [Felix Klein and Hans Freudenthal awards](#) for 2013: they are respectively Michèle Artigue (Université Paris 7) and Frederick Koon Shing Leung (The University of Hong Kong, SAR China). Moreover ICMI has launched a new prize, the *Emma Castelnuovo* medal to recognize outstanding achievements in the practice of mathematics education. It will honour persons, groups, projects, institutions or organizations engaged in the development and implementation of exceptional and influential work in the practice of mathematics education, including: classroom teaching, curriculum development, instructional design (of materials or pedagogical models), teacher preparation programs and/or field projects with a shown influence on schools, districts, regions or countries. The deadline for bids is December 2014 (more info on Emma Castelnuovo, recently deceased, [here](#), and on the medals at [this page](#)).

ICMI Studies (on-going and new)

- ICMI 22 (Task design) ran its Study Conference in Oxford, England on July 2013. The conference was successful and the writing of the book is in progress.

- ICMI Study 23 ([Primary Mathematics Study on Whole Numbers](#)): the IPC met in Berlin in January and produced the Discussion Document of the Study. The [ICMI Study Conference](#) is planned to take place in May-June 2015 at the University of Macao.

CANPs (Capacity and Networking Projects)

- CANP3 South East Asia – was conducted in Cambodia in October 2013 with the participation of representatives from Vietnam, Laos, Cambodia, and Thailand.

- CANP4 East Africa – will take place in Tanzania (at Aga Khan University Dar El Salaam) in September and will involve also people from Kenya, Uganda and Rwanda.

ICME 13 (Hamburg, July 2016)

The IPC meeting for ICME13 took place in June 2013 near Hamburg to establish the program. Most of it is already in place and available in [its website](#).

ICMI publications

ICMI News is the Electronic Newsletter of ICMI and is published three times in the year (July 1, November 1, and March 1). It aims at improving communication between ICMI and the worldwide community interested in mathematics education, informing about actions and recommendations of ICMI, highlighting issues that are under discussion and reporting about ongoing activities. If you want to send a message to the editor of ICMI News (giving your opinion, making suggestions, sending a letter to the editor, etc.) please use [this email address](#). You are also kindly asked to send the address of persons who could be interested in receiving ICMI News.

With effect from January 2015, Jean-Luc Dorier will take over from Mariolina Bartolini Bussi the coordination of the ICMI section of the *Newsletter of the European Mathematical Society*. [\[Suite page suivante\]](#)

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

A l'Institut Henri Poincaré, Paris - A son ordre du jour :

- modification du règlement intérieur et adhésion de nouvelles composantes, « Femmes et mathématiques » et Sésamath.

- actualités de l'ICMI (23^{ème} étude ICMI ; le colloque EMF 2015 ; le congrès ICME 2016) ;

- les actions en cours (recrutement des enseignants, conférence « mathématiques et enseignement ») ;

- vie de la CFEM (préparation du prochain colloquium ARDM-CFEM, le MOOC EFAN Math, le bilan financier et le renouvellement du bureau ; le bulletin de liaison et site CFEM).

[Suite de la page précédente] Klein Project

The IMU-ICMI project continues its activity, producing more "vignettes" and translating them in different languages (including French). The number of regional/national activities around the Klein Project is growing: there was one in Berlin in September 2013 and one in Rio de Janeiro in April 2014. You can see the currently published vignettes in [its blog](#). In case you wish to submit a vignette, please contact [Michèle Artigue](#), as a member of the design team.

ICMI Regional Conferences

- AFRICME took place in Maseru (Lesotho) in June 2013;

- EMF (Espace Mathématique Francophone): next meeting, as you know, will take place in Tipaza (Algerie) in October 2015.

In case you wish more details, please browse the [ICMI site](#) or to [write to me](#). All suggestions and comments are welcome.

La question critique du recrutement des enseignants

Les résultats au CAPES 2014 ont révélé, une fois de plus, l'ampleur du problème. La CFEM a pris position (ci-dessous) et a ouvert une page sur son site destinée à rassembler les prises de position, et à engager la discussion ([accès à cette page](#)).

Un communiqué du bureau de la CFEM

Pour la CFEM, Pierre Arnoux, Michèle Artigue et Luc Trouche (président), le 2 mai 2014

Les recrutements d'enseignants, dans le premier degré comme dans le second degré, et dans toutes les disciplines, ont connu depuis 50 ans des fluctuations de très grande ampleur (des rapports de 1 à 10, dans un sens ou dans l'autre). Ces fluctuations étaient souvent décorrélées des besoins réels, et résultaient d'autres considérations.

Les résultats d'une telle politique sont très néfastes de plusieurs points de vue. Ces conditions créent un corps enseignant dont la démographie n'est pas stationnaire, et qui subit donc des coups d'accordéon suivant les cohortes partant en retraite. Elles soumettent le système de formation des enseignants à des contraintes qui rendent difficile un bon fonctionnement : suivant les années, on constate un trop plein de candidats, avec un fort taux d'échec et un gâchis de compétences, ou au contraire un manque de candidats, ce qui conduit à recruter des enseignants d'un niveau qui n'est pas optimal, même si comme en mathématiques seulement environ la moitié des postes offerts sont pourvus. Un certain nombre de candidats reçus au concours ont une très faible maîtrise des contenus à enseigner y compris au collège. Ces conditions rendent aussi très difficile la réponse aux besoins des établissements, comme on le constate aujourd'hui.

Nous sommes actuellement dans une grave crise due aux réformes récentes ; ce n'est pas une situation inédite, puisqu'elle s'est déjà produite au début des années 60 et au milieu des années 80. Comme cela s'est passé à l'époque, on peut espérer sortir de cette crise si le système de recrutement des enseignants se met à fonctionner de façon satisfaisante dans les années qui viennent. Il faut mettre en place une politique adaptée de gestion de ces recrutements.

La chute du nombre des candidats que nous venons de vivre est due à des facteurs multiples qui ont conduit à une forte baisse du vivier de recrutement. On peut citer :

- une baisse du nombre de postes offerts, qui entraîne très logiquement, avec un certain retard (au minimum 3 ans, le temps d'une licence), une baisse des candidatures ; on peut espérer que la hausse récente du nombre de postes entraînera d'ici 2 à 3 ans une augmentation du nombre de candidatures ;
- l'allongement du nombre d'années d'étude à la charge de l'étudiant, dû à la réforme de mastérisation, même si la réforme récente plaçant le concours en quatrième année a amélioré les choses ;
- la concurrence avec d'autres professions qui ont des arguments convaincants, également due à la réforme de mastérisation ;
- la baisse du pourcentage de femmes (peut-être due à une orientation préférentielle vers les études médicales) qui a aussi diminué le nombre de candidats potentiels ;
- la concurrence possible avec l'informatique pour les débouchés ;
- les conditions de salaire, et le fait souvent répété que les salaires des enseignants français, en début et milieu de carrière, sont nettement en-dessous de la moyenne des enseignants de l'OCDE.

Cette situation ne devrait pas exister : on rencontre toujours un bon nombre d'étudiants qui désirent être enseignants ; une gestion saine des recrutements devrait répondre à la plupart de ces obstacles, et rendre la profession attractive. La situation actuelle conduit à espérer qu'on ne devrait pas manquer, à l'avenir, de candidats motivés et compétents. Mais on risque de retrouver une situation de crise d'ici 5 ans ; en effet, le départ en retraite des classes très faibles recrutées à la fin des années 70 va, si l'on n'y prend garde, faire chuter très fortement les besoins de recrutements, et fragiliser à nouveau le système de formation des enseignants. Ceci conduirait, dans les années suivantes, à une baisse du niveau des nouveaux enseignants, et à la perpétuation d'une composition démographique déséquilibrée.

Il est donc urgent de faire des prévisions sur les recrutements des prochaines années, dans une optique de moyen terme, pour lisser les flux de recrutements. Le but est de tendre, comme cela se fait dans d'autres professions, vers des flux stationnaires. Il faudra donc recruter un peu moins qu'il ne serait strictement nécessaire en période de fort départ en retraite (ce que l'on a fait avec excès et brutalité ces dernières années), et un peu plus en période de faibles départs, comme ce sera le cas d'ici quelques années. On ne peut pas se contenter d'agir au jour le jour, et de traiter les recrutements comme une variable d'ajustement, sans vision stratégique : le recrutement d'un enseignant engage le pays pour 40 ans.

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* / Les archives de la lettre de l'ICMI sont disponibles à [cette adresse](#). Nous consacrons aujourd'hui cette page au prochain congrès ICMI qui se tiendra en juillet 2016 à Hambourg.

13th International Congress on Mathematical Education

July 24 – 31, 2016 in Hamburg / Germany



ICME13
Hamburg 2016

The *Society of Didactics of Mathematics* (*Gesellschaft für Didaktik der Mathematik - GDM*) has the pleasure of hosting ICME-13 in 2016 in Germany. The congress – to be held under the auspices of the *International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)* – will take place at the [University of Hamburg](#) from Sunday, 24th July to Sunday, 31st July 2016. Hamburg is a bustling cosmopolitan port in the north of Germany, and with 1.8 million inhabitants its second largest city. It offers a perfect environment for a challenging congress. We invite participants from all over the world to come to Hamburg and make ICME-13 a rich experience for all. ICME-3 took place in Germany in 1976 in Karlsruhe, and we are proud to welcome mathematics educators from all over the world back to Germany. The congress attendees will experience the very special characteristics of the German mathematics education discussion, which is closely connected to European traditions of didactics of mathematics and has seen important recent developments. The *Society of Didactics of Mathematics* represents the German speaking community of didactics of mathematics, bringing together mathematics education groups from Germany, Austria and Switzerland. Supported by the [German Mathematical Society](#), the [German Educational Research Association](#) and the [German Association for the Advancement of Mathematics and Science Education](#) we are eager to welcome ICME-13 participants to Germany.

Gabriele Kaiser
University of Hamburg
Convenor of ICME-13



Rudolf vom Hofe
President of the Society of
Didactics of Mathematics



La préparation de ce congrès, qui marque tous les quatre ans la vie de l'organisation internationale à laquelle est rattachée la CFEM, a déjà commencé. Nous faisons le point ici sur l'engagement de la communauté française dans cette préparation. Pour toute information complémentaire, se reporter au [site de la conférence](#).

La conférence propose des activités scientifiques organisées en séances communes (plenary activities), conférences invitées (invited lectures), et groupes d'étude (topic study groups) et une après-midi thématique.

Activités communes

Ghislaine Gueudet (ESPE de Bretagne) préside le panel dédié aux questions de transition (*Transitions: continuity versus discontinuity in mathematics learning*)

Conférences invitées

Eric Roditi (Université Paris Descartes, France) proposera une conférence sur les pratiques d'enseignement : *Mathematics education and the study of teaching practices: a theoretical framework to take into account the diversity of teachers, professional norms and innovative institutional guidelines*.

Fabrice Vandebrouck (Université Paris Diderot, France) sur la prise en compte de la théorie de l'activité dans la didactique française : *Activity theory in French didactic*

Groupes d'étude

Ceux-ci sont co-animés par deux personnes. Voici les groupes dont l'un des deux co-animateurs est issu de la communauté française :

TSG 7 *Popularization of mathematics*

Co-chairs : Christian Mercat (France) et Patrick Vennebush (USA)

TSG 9 *Teaching and learning of measurement (focus on primary education)*

Co-chairs : Christine Chambris (France) et Barbara Dougherty (USA)

TSG 17 *Teaching and learning of discrete mathematics (including logic, game theory and algorithms)*

Co-chairs : Eric Hart (Dubai) et Cécile Ouvrier-Bufferet (France)

TSG 38 *Research on resources (textbooks, learning materials etc.)*

Co-chairs : Lianghuo Fan (UK) et Luc Trouche (France)

TSG 41 *Uses of technology in primary mathematics education (up to age 10)*

Co-chairs : Sophie Soury-Lavergne (France) et Colleen Vale (Australia)

TSG 43 *Uses of technology in upper secondary mathematics education (age 14 to 19)*

Co-chairs : Colette Laborde (France) et Steve Hegedus (USA)

Après-midi thématique

Un des thèmes de cette demi-journée sera la présentation et discussion de quatre traditions didactiques, les traditions allemande, française, hollandaise et italienne, et que le comité d'organisation est dirigé par Werner Blum avec comme membres Michèle Artigue, Marja van den Heuvel-Panhuizen, Maria Alessandra Mariotti et Rudolf Sträßer



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

A World Bank financed study on early grade math instruction

The World Bank has recently launched two procurements to review the evidence base for early grade math instruction, one global, and one focusing exclusively on Francophone classrooms. The objective of this study is to conduct a review of the evidence base for teacher pedagogic practices which have a positive impact on student learning outcomes in math based on research from the United States, other developed countries and the developing world. The main questions to be addressed for the reviews are: 1) What is the state of knowledge of mathematics instruction in the primary grades? 2) What is the state of debates and trends? 3) Where do the various pilots stand? 4) What evidence do we have from around the world that links the mathematics performance of early grade students to teacher classroom practices?

La date limite de soumission était le 13 mai. Plusieurs équipes ont répondu et sont en attente de retour.

Questions critiques

Performances en mathématiques à l'école primaire

La DEPP (Direction à l'Évaluation à la Programmation et à la Prospective) vient de publier [les résultats d'une étude](#) qui montre que les espoirs d'un redressement des performances en mathématiques à l'école primaire se voient à nouveau déçus. Rémi Brissiaud a réagi dans [un texte paru dans le café pédagogique du 28 mai](#).

Séminaires et colloques

4ème Colloque Francophone International sur l'Enseignement de la statistique

Ce colloque aura lieu du 21 au 23 janvier 2015 à l'Université de Bordeaux (France). Les contributions sont attendues avant le 1er septembre 2014 ([informations](#)).

Les communications acceptées pourront ensuite donner lieu à une soumission de publication dans la [Revue Statistique & Enseignement](#) après développement et mises au format.

[Le site du colloque](#)

Articles, revues, publications

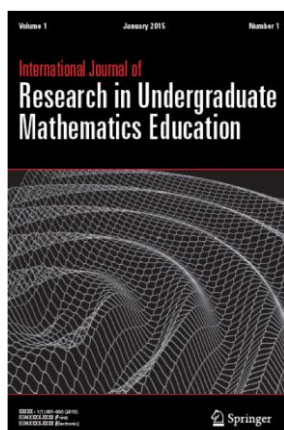
Une nouvelle revue sur l'enseignement des mathématiques

Il s'agit de International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education (IJRUME).

[Pour proposer un article](#)

Sur la formation des professeurs des écoles

Une contribution de Pierre Arnoux pour le site Image des Math dans le cadre de la question mensuelle du site : quelle formation pour les professeurs des écoles ?



[Accès à l'article](#)

Japanese National Assessment test items

An English translation of the Japanese National Assessment test items is now available at the [Project IMPULS web page](#).

The assessment tests have been conducted annually for assessing the student achievements in grade 6 and grade 9. The test consists of two parts, A problems and B problems. A problems are designed to assess students' basic understanding, knowledge, and procedures. B problems are designed to assess the students' ability to apply mathematics. Currently only the test items from 2012 and 2013 are available in English. The Project IMPULS plans to translate more items from the National Assessment in near future. Project IMPULS is a project funded by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science & Technology of Japan. (The Project is housed in the Mathematics Education Department of Tokyo Gakugei University, Tokyo, Japan).

Information regarding the members of the [Project IMPULS](#)

Revue Statistique et Enseignement

Le numéro 1 du volume 5 est en ligne sous l'intitulé : "La statistique dans le secondaire et retour sur les MOOCs".

[Lien vers la revue](#)

Les nouvelles de la revue Repères-IREM

La totalité des articles parus dans les numéros 1 à 85 de *Repères IREM* est téléchargeable librement en ligne sur le site de *Repères IREM* (portail des IREM) à [cette adresse](#).

Le 5ème numéro de la lettre MADD Maths (SMAI)

Cette lettre est d'abord destinée aux collégien-ne-s, lycéen-ne-s ou étudiant-e-s. [Une page Facebook](#) a été ouverte ! Retours sur les 4 premiers numéros (#1, #2, #3, #4) et suggestions bienvenues sur maddmaths-contact@smi.emath.fr.

L'équipe [MADD Maths](#)

Formation

An Oxford Masters course for mathematics and science teacher educators

It is an online distance course starting this August. So far most interest has come from UK-related contexts, and because it is a totally new kind of course (not teacher training, but educating the educators) This is an international offering to enable the field to move on from a current trend in commercial approaches to teacher education.

[More information](#)

Nouvelles des composantes

Relevé de conclusions du CS des IREM

Le relevé de conclusions de la réunion du comité scientifique des IREM du 13 avril 2014 a été mis en ligne.

[Accès au compte rendu](#)

Postes

Un contrat doctoral est proposé à la rentrée prochaine en didactique (maths, physique ou chimie) par l'univ. Paris 7. Prendre contact avec [Sandrine Pelle](#) Le poste est ouvert et une audition sera effectuée courant juin ou début juillet.

Reading, Writing, Arithmetic, and Lately, Coding

By Matt Richtelmay, from [The New York Times](#), Sunday, May 11, 2014

broadcast by the mailing list of Jerry Becker <jbecker@SIU.EDU>

Nous avons décidé, après la publication du rapport de l'Académie des sciences (« [Enseignement de l'informatique en France, il est urgent de ne pas attendre](#) »), le 15 mai 2013, d'engager une discussion au sein de la CFEM sur les rapports entre enseignement des mathématiques et enseignement de l'informatique. Depuis, des éléments de discussion ont été proposés, par exemple par Michèle Artigue et Jean-Pierre Raoult [sur le site Image des Math](#), mais nous n'avons pas vraiment engagé la discussion au sein de la commission. En guise de rappel de la discussion nécessaire, nous publions cet article, paru le 11 mai dernier. Tout commentaire ou contribution bienvenus !

MILL VALLEY, Calif. - Seven-year-old Jordan Lisle, a second grader, joined his family at a packed after-hours school event last month aimed at inspiring a new interest: computer programming.

"I'm a little afraid he's falling behind," his mother, Wendy Lisle, said, explaining why they had signed up for the class at Strawberry Point Elementary School.

The event was part of a national educational movement in computer coding instruction that is growing at Internet speeds. Since December, 20,000 teachers from kindergarten through 12th grade have introduced coding lessons, according to [Code.org](#), a group backed by the tech industry that offers free curriculums. In addition, some 30 school districts, including New York City and Chicago, have agreed to add coding classes in the fall, mainly in high schools but in lower grades, too. And policy makers in nine states have begun awarding the same credits for computer science classes that they do for basic math and science courses, rather than treating them as electives.

There are after-school events, too, like the one in Mill Valley, where 70 parents and 90 children, from kindergartners to fifth graders, huddled over computers solving animated puzzles to learn the basics of computer logic.

It is a stark change for computer science, which for decades was treated like a stepchild, equated with trade classes like wood shop. But smartphones and apps are ubiquitous now, and engineering careers are hot. To many parents - particularly ones here in the heart of the technology corridor - coding looks less like an extracurricular activity and more like a basic life skill, one that might someday lead to a great job or even instant riches.

The spread of coding instruction, while still nascent, is "unprecedented - there's never been a move this fast in education," said Elliot Soloway, a professor of education and computer science at the University of Michigan. He sees it as very positive, potentially inspiring students to develop a new passion, perhaps the way that teaching frog dissection may inspire future surgeons and biologists.

But the momentum for early coding comes with caveats, too. It is not clear that teaching basic computer science in grade school will beget future jobs or foster broader creativity and logical thinking, as some champions of the movement are projecting. And particularly for younger children, Dr. Soloway said, the activity is more like a video game - better than simulated gunplay, but not likely to impart actual programming skills.

Some educators worry about the industry's heavy role: Major

tech companies and their founders, including Bill Gates and Facebook's Mark Zuckerberg, have put up about \$10 million for [Code.org](#). The organization pays to train high school teachers to offer more advanced curriculums, and, for younger students, it has developed a coding curriculum that marries basic instruction with video games involving Angry Birds and hungry zombies.

The lessons do not involve traditional computer language. Rather, they use simple word commands - like "move forward" or "turn right" - that children can click on and move around to, say, direct an Angry Bird to capture a pig.

Across the country, districts are signing up piecemeal. Chicago's public school system hopes to have computer science as a graduation requirement at all of its 187 high

schools in five years, and to have the instruction in 25 percent of other schools. New York City public schools are training 60 teachers for classes this fall in 40 high schools, in part to prepare students for college.

"There's a big demand for these skills in both the tech sector and across all sectors," said Britt Neuhaus, the director of special projects at the office of innovation for New York City schools. The city plans to expand the training for 2015 and is considering moving it into middle schools.

The movement comes with no shortage of "we're changing the world" marketing fervor from Silicon Valley. "This is strategically significant for the economy of the United States," said John Pearce, a technology entrepreneur. He and another entrepreneur, Jeff Leane, have started a nonprofit, MV Gate, to bring youth and family coding courses developed by [Code.org](#) to Mill Valley, an affluent suburb across the Golden Gate Bridge from San Francisco.

Parents love the idea of giving children something to do with computers that they see as productive, Mr. Pearce said. "We have any number of parents who say, 'I can't take my kid playing one more hour of video games,'" he said. But if the children are exploring coding, the parents tell him, "I can live with that all night long."

The concept has caught on with James Meezan, a second grader. He attended one of the first "Hour of Code" events sponsored by MV Gate in December with his mother, Karen Meezan, the local PTA president and a former tech-industry executive who now runs a real estate company. She is among the enthusiastic supporters of the coding courses, along with several local principals.

Her son, she said, does well in school but had not quite found



Imran Khaliq, 12, helped his brother Farhan, 7, left, and Aidan Brown, 6, at a school computer coding event in Mill Valley, Calif. Jason Henry for The New York Times

his special interest and was "not the fastest runner on the playground." But he loves programming and spends at least an hour a week at CodeKids, after-school programs organized by MV Gate and held at three of Mill Valley's five elementary schools.

James, 8, explained that programming is "getting the computer to do something by itself." It is fun, he said, and, besides, if he gets good, he might be able to do stuff like get a computer to turn on when it has suddenly died. His mother said he had found his niche; when it comes to programming, "he is the fastest runner."



Audrey Hagan, left, and Amelia Flint, both 8, learning to code last month at an event in Mill Valley, Calif. Founded last year, Code.org offers free curriculums. Jason Henry for The New York Times

Other youngsters seemed more bewildered, at least at first. "The Google guys might've been coders, and the Facebook guys - I don't know," said Sammy Smith, a vibrant 10-year-old girl, when she arrived at the coding event at Strawberry Point.

But well into the session, she and her fifth-grade friends were digging in, moving basic command blocks to get the Angry Bird to its prey, and then playing with slightly more complex commands like "repeat" and learning about "if-then" statements, an elemental coding concept. The crowd had plenty of high-tech parents, including Scott Wong, director of engineering at Twitter. His 7-year-old son, Taeden, seemed alternately transfixed and confused by the puzzles on the laptop, while his 5-year-old brother, Sai, sat next to him, fidgeting.

The use of these word-command blocks to simplify coding logic stems largely from the work of the Massachusetts Institute of Technology Media Lab, which introduced a visual programming language called Scratch in 2007. It claims a following of millions of users, but mostly outside the schools.

Then, in 2013, came Code.org, which borrowed basic Scratch ideas and aimed to spread the concept among schools and policy makers. Computer programming should be taught in every school, said Hadi Partovi, the founder of Code.org and a former executive at Microsoft. He called it as essential as "learning about gravity or molecules, electricity or photosynthesis."

Among the 20,000 teachers who Code.org says have signed on is Alana Aaron, a fifth-grade math and science teacher in the Washington Heights neighborhood of Manhattan. She heard about the idea late last year at a professional development meeting and, with her principal's permission, swapped a two-month earth sciences lesson she was going to teach on land masses for the Code.org curriculum.

"Computer science is big right now - in our country, the world," she said. "If my kids aren't exposed to things like that, they could miss out on potential opportunities and careers."

Quelques ressources sur l'enseignement de l'informatique

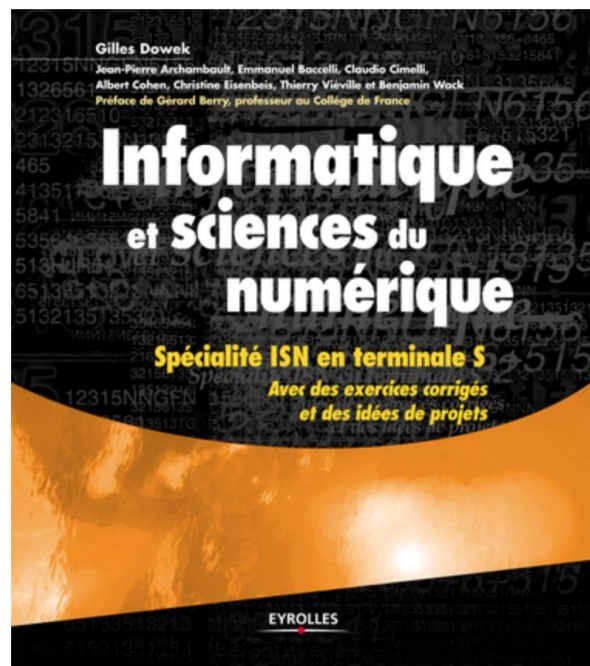
[Informatique et enseignement des mathématiques](#), un rapport de Michel Merle (2000) réalisé dans le cadre de la Commission de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques présidée par Jean-Pierre Kahane.

[Informatique et sciences du numérique, un nouvel enseignement en classe terminale de la série S](#), mis en œuvre depuis la rentrée de septembre 2012.

[Grille de compétences et grille d'évaluation de l'épreuve de spécialité « informatique et sciences du numérique »](#), 2012

Un texte de Thierry Vieville : [Quelles ressources pour aider à l'enseignement de l'informatique au lycée et à la formation des professeurs ?](#) 2013

[Le rapport de la Société informatique de France sur la formation des enseignants d'ISN](#), 2012



Le bulletin de liaison de la CFEM paraît chaque mois. Il est alimenté par les contributions des membres de la Commission Française pour l'Enseignement des mathématiques... et par ses lecteurs et lectrices. Toute contribution bienvenue, à adresser à :

Luc.Trouche@ens-lyon.fr