

Le bulletin de l'APMEP - N° 530

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Octobre, Novembre, Décembre 2018

**Le demi-cercle (1)**



# APMEP

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

# ASSOCIATION DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

26 rue Duméril, 75013 Paris

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

Courriel : 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)

**À ce numéro est joint un appel à candidature pour le Comité National ou le bulletin de réabonnement « établissement ».**

## ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directrice de publication** : Alice ERNOULT.

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

**Rédacteurs** : Vincent BECK, Marie-Astrid BÉZARD, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Jean-Marie MARTIN, Vincent PANTALONI, Daniel VAGOST, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Gwenaëlle CLEMENT, Laure ÉTEVEZ, Marianne FABRE, Adrien GUINEMER, Jacques VALLOIS.

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

**Équipe T<sub>E</sub>Xnique** : 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 : Olivier REBOUX

Dépôt légal : Décembre 2018. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

ZI, rue Maximilien Vox BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau



# L'APMEP et la réforme du lycée

*Où en est la réforme annoncée du lycée ? Au fil des maths relaie, en ouverture de ce numéro, les actions récentes menées par l'APMEP. Trois représentants de l'association ont été reçus les 3 et 9 octobre par le CSP pour une rencontre avec les pilotes des programmes de mathématiques. Ils y ont défendu les positions relatées ci-dessous.*

## Bureau et Commission Lycée

### Les programmes du nouveau lycée

L'APMEP demande une mise en cohérence des programmes des lycées (LEGT et LP) par rapport aux programmes du collège.

L'APMEP demande que les enseignants aient, au moment de la publication des programmes, une visibilité sur l'ensemble du cursus de la Seconde à la Terminale ainsi que sur les attendus de l'enseignement supérieur.

Pour élaborer des programmes qui permettent de réels apprentissages pour les élèves, il faut selon nous :

- prendre en compte la réalité du temps d'enseignement dont on dispose : d'après le calendrier officiel de l'année scolaire, les périodes d'examens et les calendriers des conseils de classe, nous évaluons le nombre de semaines disponibles pour l'enseignement au grand maximum à 30 semaines. L'APMEP demande que les programmes ne soient pas pléthoriques et privilégient un nombre moins important de concepts et suffisamment d'outils pour les faire vivre en classe dans des situations variées.

- prendre en compte la constitution probable des classes : le fait d'avoir une seule spécialité maths en Première générale et d'avoir un enseignement commun unique en voie technologique entraînera nécessairement une grande diversité des motivations des élèves au sein d'un même groupe. On peut donc prévoir des groupes classe chargés, à profils hétérogènes, notamment dans les tout petits établissements, et des projets d'orientation très variés. Les contenus des programmes devraient donc à la fois permettre un réel dialogue avec les autres disciplines étudiées par chaque élève, tout en gommant les spécificités propres de ces autres disciplines, ce qui est paradoxal. Par exemple, pour un élève qui étudie la physique, la notion de dérivée prend du sens avec la notion de vitesse, alors que pour un élève qui étudie l'économie, elle prend du sens avec la notion de coût marginal.

### Le grand oral

Le développement de l'oral dans l'enseignement au lycée est un objectif que l'APMEP soutient. L'acquisition de ces compétences doit être pré-



vue par les programmes dans ses spécificités disciplinaires et ne pas être empêchée par une organisation structurelle inadaptée (groupes surchargés, matériel indisponible, temps consacré insuffisant).

Cependant, le grand oral est une épreuve particulière pour laquelle nous demandons l'explicitation des attendus, des contenus et des modalités de préparation.

Il est écrit sur le site du ministère : « Parce que l'aisance à l'oral constitue un marqueur social, il convient justement d'offrir à tous les élèves l'acquisition de cette compétence ». Il faut donc prévoir, en dehors du temps réservé à l'enseignement des spécialités, des temps de préparation à cette épreuve dès la classe de Première, afin de prendre en compte le projet individuel de chaque élève.

### Mathématiques et sciences du numérique

L'APMEP souhaite une clarification des liens entre l'enseignement de la programmation et les programmes de mathématiques.

- Cet enseignement commence dès l'école primaire, est développé au collège et actuellement poursuivi au lycée général et technologique dans les programmes de mathématiques. En revanche, aucun enseignement d'algorithmique et de programmation n'est actuellement donné au lycée professionnel. Une cohérence globale de cet enseignement pour tous les élèves est indispensable.
- Au lycée général et technologique est annoncée la création d'une nouvelle discipline en Seconde « sciences numériques et technologie » et d'une spécialité pour le cycle terminal « numérique et science informatique » sur lesquelles nous n'avons pas d'information. Ces enseignements auront nécessairement des répercussions sur les programmes de mathématiques. L'APMEP demande que l'apprentissage d'un langage de programmation relève du programme de ces nouvelles disciplines. Les programmes de mathématiques s'appuieront sur une utilisation de ce langage.



© APMEP Décembre 2018



# Sommaire du n° 530

## Le demi-cercle (1)

### Éditorial

### Opinions

L'APMEP et la réforme du lycée — Bureau et Commission Lycée

Une rentrée pas comme les autres au lycée — Commission Lycée de l'APMEP

✦ Certains cercles sont vicieux — Claudie Asselain-Missenard

Confiance? — Serge Petit

### Avec les élèves

✦ Des animaux... compassés! — Yvan Monari

Le dispositif *Mathématiques* — Olivier Le Dantec et Marie Anackiewicz

✦ Les anneaux olympiques — Valérie Larose

✦ Le thaMographe — Thierry Delattre

Coup de cœur : « Facéties Mathémagiques »

Décomposition des nombres en maternelle — Laurence Le Corf

1 **Ouvertures** 41

3 ✦ Changement de regard sur le cercle — Caroline Bulf & Valentina Celi 41

3 ✦ Cercles discrets — François Boucher 50

5 **Récréations** 67

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 67

8 La semaine des mathématiques — Valérie Larose 69

11 L'alcool au volant — Michel Soufflet 71

17 ✦ Cercle limite — Olivier Longuet 73

**Au fil du temps** 75

21 ✦ Matériaux pour une documentation 75

28 ✦ Le cercle — Peut-on en faire toute une histoire? — Henry Plane 79

35 Anniversaires — Dominique Cambrésy 83

37 Élémentaire, mon cher Euclide! — Pierre Legrand 85



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr