

Le bulletin de l'APMEP - N° 540

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Avril, Mai, Juin 2021

**Maths en scène**



# 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 le BGV n° 218 spécial « Journées Nationales »

*Ce numéro d'Au fil des maths a exceptionnellement été envoyé  
aux abonnés à la version numérique*

## ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directeur de publication** : Sébastien PLANCHENAU.

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

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

« **Fils rouges** » numériques : François BOUYER, Gwenaëlle CLÉMENT, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Yann JEANRENAUD, Céline MONLUC, Christophe ROMERO, Agnès VEYRON.

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

**Équipe T<sub>E</sub>Xnique** : Michel BEDEL, François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Sophie SUCHARD, 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 : Juin 2021

Impression : Imprimerie Corlet.

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

## Jeux de...

de André et Jean-Christophe Deledicq (ACL éditions du Kangourou)



Petits livrets avec informations mathématiques et jeux en rapport.



Jeux et défis mathématiques, posés sous forme de questions courtes.



À feuilleter au gré de sa curiosité et de son envie !



Questions courtes pour jouer avec la recherche et le raisonnement mathématiques.  
Apport culturel.



Idées de défis motivants pour la classe.  
Idées pour alimenter le contenu d'un club de mathématiques.  
Idées pour questions ou activités en lien avec le programme.

**Marie-Ange Ballereau**

**Encore un livre que tous les CDI de collègues devraient avoir? Non! Pas un livre, mais toute une série de fascicules indépendants les uns des autres.**



Cette collection séduit à la fois les professeurs et les élèves, que ce soit par la variété des thèmes traités, le dynamisme et la richesse des activités proposées ou les présentations et illustrations attractives.

À vous de faire votre choix parmi : • Jeux de nombres • Jeux de chiffres • Jeux de multiplications • Jeux de logique • Jeux de l'espace • Jeux de symétrie • Jeux de forme • Jeux de frises • Jeux d'illusions • Jeux de bouchons • ...

Il y en a pour tous les goûts !

Ces petits fascicules sont légers, facilement consultables et tentants à ouvrir pour découvrir ce qu'ils cachent à l'intérieur.

*Pourquoi avoir ces livrets au CDI ?*

**Tout simplement parce que chacun peut y trouver de quoi assouvir sa curiosité et titiller ses petites cellules grises de manière agréable !**

Qui n'aurait pas envie de découvrir des numérations anciennes en s'amusant, de tester sa logique sémantique, numérique ou géométrique par le biais de questions sympathiques, ou de jouer avec les nombres par le biais de défis ?

Jouer avec des polygones, obtenir de jolies figures, assembler des solides ? Tout cela est possible. Une fois un livret ouvert, que de choix pour se creuser la tête : problèmes faciles à

comprendre, notions simples pour les résoudre, mais recherche assurée. Cette collection a tout pour plaire à celles et ceux qui n'aiment pas laisser leur cerveau inactif.

**Recherches, calculs, stratégie et raisonnements sont au rendez-vous dans ces livrets !**

### Côté élèves

Couvertures attirantes, intérieurs colorés, illustrations bien choisies et consignes simples : même le moins lecteur des élèves peut se laisser tenter.



Pas besoin d'être « fort en maths » pour s'intéresser aux jeux proposés et réussir : il suffit d'être curieux et d'aimer apprendre en ne comptant que sur son raisonnement et sa recherche personnelle.

Entre les notions historiques abordées, les défis de calcul, les constructions géométriques, les tangrams, les pavages, les questions de symétries, les jeux de bouchons et autres amuse-bouches de ce type, il serait étonnant qu'un élève ayant ouvert l'un de ces livrets n'ait pas envie de se pencher sur une question ou une activité proposée.

Quelle fierté pour lui de chercher, trouver peut-être, trouver sans doute, ou trouver assurément et de poser ensuite la question à l'un de ses camarades ou même à son professeur.

Le plus difficile est de tomber par hasard sur l'un de ces fascicules sur les étagères du CDI, en raison de leur tranche quasi inexistante : un petit coup de pouce ou de publicité par les professeurs de mathématiques ou par le professeur documentaliste est souhaitable !

### Côté professeur

Ces petits livrets sont une source d'inspiration pour le professeur qui veut rendre son enseignement dynamique et vivant, sans rien perdre de l'aspect mathématique. Des élèves actifs et motivés dans leurs recherches, qui n'en rêve pas ?

Un exemple ? Faire effectuer de gros calculs à nos élèves, oui... Mais si on peut en plus réfléchir sur les résultats obtenus, émettre des conjectures, se poser des questions, prévoir des résultats, c'est mieux, non ? Des calculs judicieusement choisis sont proposés. Au professeur de voir ensuite ce qu'il peut en faire avec ses élèves. Voilà qui peut intriguer et motiver des élèves curieux ou permettre de faire travailler tous les élèves sur les algorithmes opératoires et d'aller plus loin avec certains.

$$\begin{aligned} 12\,345\,679 \times 9 &= \\ 12\,345\,679 \times 18 &= \\ 12\,345\,679 \times 27 &= \\ 12\,345\,679 \times 36 &= \\ 12\,345\,679 \times 45 &= \\ 12\,345\,679 \times 54 &= \\ 12\,345\,679 \times 63 &= \\ 12\,345\,679 \times 72 &= \\ 12\,345\,679 \times 81 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 41 \times 271 &= \\ 41 \times 542 &= \\ 41 \times 1084 &= \\ 41 \times 2168 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 \times 11 \times 13 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 5 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 9 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 16 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 24 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 43 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 59 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 234 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 555 &= \\ 7 \times 11 \times 13 \times 987 &= \end{aligned}$$

Tout ce qui est proposé dans ces livrets peut servir de base ou d'amorce pour un travail plus large à mener avec les élèves, dans le cadre du programme : travail sur la logique, sur les numérations, sur les nombres, sur la symétrie, sur l'espace, les frises, nul besoin d'en expliquer l'intérêt.

Les jeux proposés sont aussi d'excellentes questions à poser comme « énigmes » en fin d'heure ou à afficher chaque semaine dans sa classe.

**Avis aux amatrices et amateurs !**



Marie-Ange Ballereau est professeure de mathématiques au collège La Bruyère à Tours. Elle intervient aussi en tant que formatrice académique à l'INSPÉ de Fondettes.

[marie-ange.ballereau@ac-orleans-tours.fr](mailto:marie-ange.ballereau@ac-orleans-tours.fr)

© APMEP Juin 2021



# Sommaire du n° 540

## Maths en scène

### Éditorial

1 Oral en mathématiques et résolution de problèmes  
aux cycles 2 et 3 — Christine Choquet 55

### Opinions

Apprendre à faire, apprendre à penser — Sylvie  
Grau

3 Des énigmes pour s'initier à la cryptographie  
— Pascal Lafourcade & Malika More 65

✦ Un incroyable *Very Math Trip* — Manu Houdart

3 Petite enquête sur l'égalité (I) — François  
Boucher 73

### Avec les élèves

19 **Récréations** 81

✦ Maths en scène 2020, le virus s'invite — Claudie  
Asselain-Missenard

19 Mettre en planche les mathématiques... — Olivier  
Longuet 81

✦ La chaîne *Scientificfiz* — Gilles Gourio

25 Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 84

✦ *ÉloquenSciences* — Houria Lafrance

29

✦ Mathématiques et théâtre — Anne Rougée &  
Isabelle Galloni

35 **Au fil du temps** 87

✦ GeoGebra Classroom — Vincent Pantaloni

39 Le CDI de Marie-Ange — Marie-Ange Ballereau 87

### Ouvertures

Proportionnalité et fonction linéaire — Daniel  
Perrin & Marie-Jeanne Perrin-Glorian

43 Une mise au point sur un article du *Point* — André  
Bonnet 89

43 Matériaux pour une documentation 91



CultureMATH



  
**APMEP**  
www.apmep.fr