

Le bulletin de l'APMEP - N° 553

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université

Juillet, août, septembre 2024

Accompagnement des élèves



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

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>



Les articles sont en accès libre, sauf ceux des deux dernières années qui sont réservés aux adhérents *via* une connexion à leur compte APMEP.

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

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN mcgenin@wanadoo.fr

À ce numéro est jointe la plaquette
Visages 2024-2025 de l'APMEP.

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Directrice de publication : Claire PIOLTI-LAMORTHE.

Responsable coordinatrice de l'équipe : Cécile KERBOUL.

Rédacteurs : Vincent BECK, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Alexane LUCAS, Lise MALRIEU, Marie-Line MOUREAU, Serge PETIT, Thomas VILLEMONTÉIX, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Gwenaëlle CLÉMENT, François COUTURIER, Jonathan DELHOMME, Audrey DUGUE, Nada DRAGOVIC, Marianne FABRE, Yann JEANRENAUD, Agnès VEYRON.

Illustrateurs : Éric ASTOUL, Pol LE GALL.

Équipe TeXnique : Sylvain BEAUVOIR, Laure BIENAIMÉ, Isabelle FLAVIER, Olivier GÉRARD, Benoît MUTH, Philippe PAUL, François PÉTIARD, Nicolas PETIOT, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Sophie SUCHARD.

Maquette : Olivier REBOUX.

Correspondant Publimath : François PÉTIARD.

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 : septembre 2024. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

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

35 problèmes mathématiques pour explorer la
vie courante



Guillaume Voisin,

Éditions Ellipses, mars 2023

ISBN : 9782340084223, 204 pages, 21 €

La vie courante est une source intarissable de questions mathématiques pour un esprit curieux. Ce livre permet à ceux qui maîtrisent les outils mathématiques du cycle Terminal d'en aborder quelques-unes.

Pages 9 et 10, on trouve une liste détaillée des 35 problèmes avec une courte introduction et les notions mathématiques nécessaires à leur résolution.

Par exemple, pour le problème 4 « Combien y a-t-il de feuilles dans un mille-feuille ? » on lira : « Le mille-feuille est une pâtisserie traditionnelle française. C'est un gâteau composé de trois couches de pâte feuilletée intercalées de crème. Son nom vient du fait qu'on a l'impression qu'il y a 1 000 feuilles dans la pâte feuilletée. On vous propose de dénombrer le nombre théorique de feuilles. Différentes techniques, dites de tourage¹, existent afin d'améliorer le feuilletage. Notions nécessaires : nombres et dénombrement, fonctions usuelles, suites numériques. »

Dans les deux pages dédiées à ce problème, on trouve la recette de la pâte feuilletée suivie de onze questions mathématiques puis d'un encadré intitulé « Aspects historiques » concernant la paternité du mille-feuille.

Les dix premières questions permettent de répondre à « Quel tourage faut-il réaliser pour que le mille-feuille contienne 1 000 feuilles en seulement

quatre tours ? », la onzième (divisée en quatre questions) concerne le nombre de feuilles obtenues dans les étapes successives avec un tourage mixte (tourage alternant un tourage simple et un tourage double).

À la fin de certaines questions, le mot *Indice* est signalé, il faut se rendre alors page 94. Par exemple, l'indice 5 indique « Vous devez chercher la plus petite valeur entière pour n pour que f_n dépasse 1 000. Vous aurez besoin de la fonction logarithme. » L'auteur incite donc le lecteur à résoudre l'inéquation, l'usage de la calculatrice ou autre outil (tableur, algorithme de seuil) n'est pas préconisé. Les solutions, bien détaillées, sont données page 128.

Cet ouvrage est un bon support pour aider les élèves à préparer le grand oral. Les problèmes permettent des liens entre les différentes spécialités proposées au lycée. Un élève de Terminale, aux connaissances solides et animé de curiosité, pourra utiliser l'ouvrage en autonomie.

L'enseignant pourra reprendre des problèmes en devoir-maison ou pour réinvestir des connaissances en adaptant les questions au niveau de ses élèves et en proposant l'usage de la calculatrice, d'un logiciel de géométrie, d'un tableur ou d'un algorithme pour répondre aux questions.

Un étudiant préparant le CAPES trouvera lui aussi des sujets avec des problèmes classiques (aiguille de Buffon, la droite d'Euler, la loi de Benford par exemple).

Et si, lors d'un repas en famille ou entre amis, la conversation glisse sur la déclaration d'impôts qu'il va falloir remplir, vous pourrez toujours proposer aux convives le problème 29 « Déclarer ses impôts seul ou en famille ? »... et voir si vous êtes de nouveau invité ou pas !

Valérie Larose

1. Technique culinaire consistant à effectuer de nombreux plis superposés de pâte fine pour réaliser une pâte feuilletée.

Sommaire du n° 553



Accompagnement des élèves

Éditorial

Opinions

- ✦ **Groupes de niveaux en mathématiques au collège**
Jean-Claude Rauscher 3
- De l'utilisation des matériels de numération**
Serge Petit 6
- ✦ **Quel avenir pour l'inclusion ?**
Claire Lommé 12

Avec les élèves

- Les fractions, c'est pas du gâteau !**
Guillaume Assali 14
- « Le plus grand produit » en CM1**
G. Aldon, F. Margerand, S. Roussel & A. Viry-Leroi ... 26
- Vers la ligne graduée en Grande Section**
Alexandra Homsy 34
- Suivi d'une constellation sur les grandeurs**
Mathilde Pretis 38
- ✦ **Vers plus d'autonomie**
Amélie Cazottes 43
- ✦ **Accompagner les élèves en lycée professionnel**
Mélanie Berthelot-Lepage 47

- 1 ✦ **Un RallyCoach avec les élèves ?**
Erwan Démézet & Gaëlle Morvan 52
- ✦ **La compétence « Chercher » en Troisième**
Morgan Gilot 59

Ouvertures

- Les mystères du sphinx**
Yves Farcy 66
- Relations de voisinage au pays basque**
Pierre Carriquiry 73

Récréations

- Au fil des problèmes**
Frédéric de Ligt 78
- Des problèmes dans nos classes**
Valérie Larose 81

Au fil du temps

- Le CDI de Marie-Ange**
Marie-Ange Ballereau 83
- Matériaux pour une documentation** 85
- Les blocs de base 10**
Gonzague Jobbé-Duval 89



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr