

Le bulletin de l'APMEP - N° 551

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université

Édition Janvier, Février, Mars 2024

Maths en 3D



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

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, Daniel VAGOST, Thomas VILLEMONTÉIX, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Gwenaëlle CLÉMENT, François COUTURIER, Jonathan DELHOMME, Nada DRAGOVIC, Fanny DUHAMEL, Laure ÉTEVEZ, Marianne FABRE, Yann JEANRENAUD, Armand LACHAND, Lionel PRONOST, Agnès VEYRON.

Illustrateurs : Éric ASTOUL, Stéphane FAVRE-BULLE, Adèle HUGUET, Pol LE GALL, Olivier LONGUET, Sixtine MARÉCHAL, Jean-Sébastien MASSET.

Équipe T_EXnique : Sylvain BEAUVOIR, Laure BIENAIMÉ, Isabelle FLAVIER, Philippe PAUL, François PÉTIARD, 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.

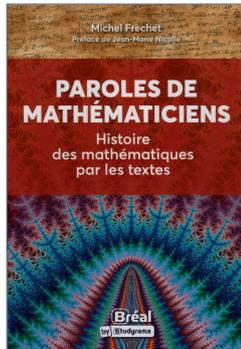
Mise en page : François PÉTIARD

Dépôt légal : Mars 2024. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

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

Paroles de mathématiciens
Histoire des mathématiques par les textes



Michel Fréchet, Éditions Bréal, octobre 2022
 ISBN : 978-2-7495-5274-3, 326 pages, 18 €

Michel Fréchet, ancien président national de l'APMEP, propose d'étudier les mathématiques du collège et du lycée à partir de textes anciens de mathématiciens à tout lecteur ayant des connaissances mathématiques du niveau d'une terminale scientifique, même si, à la lecture, de nombreuses parties sont accessibles avec un niveau moindre.

Ce livre de 326 pages est constitué de quinze chapitres. Un premier groupement de dix chapitres traite les thèmes des nombres, grandeurs, mesures et infini, partant des proportions et de la musique grecque jusqu'au calcul différentiel et intégral. Un second groupement de deux chapitres s'intéresse au thème de la mécanique à travers la statique et la chute des corps. Le dernier groupement illustre les instruments en trois chapitres intitulés respectivement : *Les grandeurs inaccessibles*, *Une corde et un poids*, *Machines arithmétiques*.

Pour aborder un thème mathématique, les choix par l'auteur d'un texte, d'une traduction parmi d'autres et d'une explication du contexte historique, peuvent toujours être critiqués. Mais l'intention d'aborder ces thèmes à partir de traductions de textes originaux en essayant de se mettre à la place des auteurs, sans se référer à notre époque, demeure. L'ouvrage est enrichi par des illustrations nombreuses, en noir et blanc, notamment des figures géométriques, qui en facilitent la compréhension. Une bibliographie pointue permet d'approfondir

les différents chapitres.

Illustrons notre propos avec le début du chapitre *Nombres-grandeurs*.

Une première notion de nombre est abordée à partir d'une dizaine de citations de mathématiciens grecs : Aristoxène, Pythagore, Platon, Euclide, Aristote, Alexandre d'Aphrodise.

Ensuite, à partir d'une citation de Proclus, la notion de mesure est brièvement illustrée, suivie d'un long développement sur l'incommensurabilité. La méthode d'antiphérèse permet la rencontre avec l'infini et une démonstration par l'absurde permet d'affirmer qu'« à chaque grandeur, ne correspond pas nécessairement un nombre ».

La distinction arithmétique et géométrie s'exprime dans la distinction entre nombre et grandeur. La notion de proportion permet de traiter avec des nombres les grandeurs inaccessibles ou avec des grandeurs les grandeurs incommensurables. Des citations d'Euclide, Jamblique et Euterpe accompagnent cette partie. Le chapitre se poursuit en montrant le rapprochement de l'arithmétique et de la géométrie, avec l'apparition de l'algèbre et en invoquant notamment les textes de trois grands mathématiciens : Viète, Stevin et Descartes.

L'intérêt de l'ouvrage est multiple. Pour le lecteur, la description d'un cheminement historique sur un thème mathématique, permet de mieux le comprendre, notamment en participant aux débats et aux difficultés qui l'accompagnent. Pour l'enseignant, la mise à disposition de ressources variées à partir d'extraits de textes accessibles, facilite l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des différents thèmes mathématiques. Pour l'élève, la fréquentation de l'histoire des mathématiques rend à cette discipline une dimension plus humaine et permet de démontrer l'utilité des mathématiques dans l'accroissement des connaissances et la résolution des problèmes.

Richard Cabassut

Sommaire du n° 551



Maths en 3D

Éditorial

Opinions

Mission « Exigence des savoirs »

— Bureau national

Catégorisons des formes en maternelle

— Valentina Celi

Cartographie des mathématiques que je ne comprends pas — Mickaël Launay

Avec les élèves

Semaine des maths à l'école — Charlotte Digne

Signons les maths — Amélie Cazottes

La voiture autonome — Laurent Didier

 Apprentissage des solides à l'école maternelle — Élise Curien & Sandrine Lemaire

 Le mètre cube — Anne-France Acciari

 Les débuts de la géométrie en Sixième — Lise Malrieu

1 Ouvertures

 Fabrication de très grandes boîtes avec une feuille A4 — Manuella Freyermuth & Florence Soriano-Gafiuk 53

3  Des photophores en dodécaèdre régulier — Marie Lhuissier 60

6 Petite enquête sur être ou ne pas être un rationnel — François Boucher 65

14 Récréations

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 71

Des problèmes dans nos classes — Valérie Larose 74

25  La croix et le papillon — Olivier Longuet 75

30  Le temps des cerises — Séverine Verneyre & Karim Zayana 79

35 Au fil du temps

42 Hommage à Gilles Cohen — Alice Ernout 84

45 Le CDI de Marie-Ange — Marie-Ange Ballereau 85

Matériaux pour une documentation 87

 Troisième degré en 3D — Marie-Line Moureau 91



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr