

Le bulletin de l'APMEP - N° 532

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Avril, Mai, Juin 2019

Les maths à portée de main



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

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

À ce numéro est joint le BGV
n° 206 spécial « Journées Nationales ».

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, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Adrien GUINEMER, Christophe ROMERO, Jacques VALLOIS.

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

Équipe TFXnique : 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 : Juin 2019

Impression : Imprimerie Corlet.

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

Anniversaires

Nous retrouvons dans ce numéro tous les anniversaires mathématiques en 19 modulo 50 des mois d'avril, mai et juin.

Dominique Cambrésy

Naissances

9 avril 1819 : **Annibale de Gasparis** († 1892), astronome et mathématicien italien. Il découvre neuf astéroïdes durant sa carrière d'astronome.

9 avril 1869 : **Élie Cartan** († 1951), mathématicien français. Il a effectué des travaux fondamentaux dans la théorie des groupes de Lie et leurs applications géométriques. Il a également contribué de manière significative à la physique mathématique, à la géométrie différentielle, aux équations différentielles, à la théorie des groupes et à la mécanique quantique. Il est largement considéré comme l'un des plus grands mathématiciens du xx^e siècle. Il est le père d'un autre mathématicien influent, Henri Cartan, du physicien et résistant Louis Cartan, de la mathématicienne Hélène Cartan et du compositeur Jean Cartan.



15 avril 1869 : **Emilio Almansi** († 1948), ingénieur et mathématicien italien. Il consacra l'essentiel de ses recherches à la géométrie différentielle et ses applications à la théorie mathématique de l'élasticité, particulièrement aux problèmes de grandes déformations.

23 avril 1869 : **Edward Hugh Hebern** († 1952), cryptologue américain, inventeur de la première

machine électromécanique de chiffrement basée sur un système de rotors, la machine de Hebern. Le concept a été largement repris par la machine Enigma allemande.



4 avril 1919 : **Richard Friederich Arens** († 2000), mathématicien américain, spécialiste d'analyse fonctionnelle. Il est l'auteur avec Marion Kirk Fort de l'espace d'Arens-Fort, un espace topologique particulier qui sert souvent de contre-exemple.

6 mai 1769 : **Jean Nicolas Pierre Hachette** († 1834), mathématicien français. Il est le principal continuateur de Gaspard Monge en géométrie, notamment en géométrie descriptive.

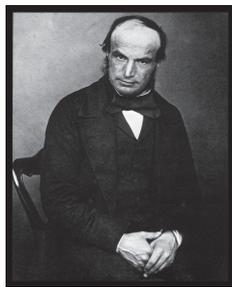




25 mai 1919 : **Raymond Smullyan** († 2017), mathématicien américain. Il est connu pour ses ouvrages de logicien et de magicien. Parmi ses titres emblématiques, l'autoréférent « Quel

est le titre de ce livre? », « Le livre qui rend fou » ou encore « Sherlock Holmes en échecs ».

5 juin 1819 : **John Couch Adams** († 1892), mathématicien et astronome britannique. Son avancée la plus célèbre est la prédiction de l'existence et de la position de la planète Neptune, en se basant uniquement sur les mathématiques. Il effectua ses calculs en parallèle et indépendamment de ceux d'Urbain Le Verrier.

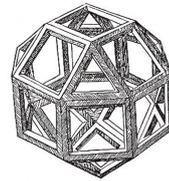


*
* *

Décès

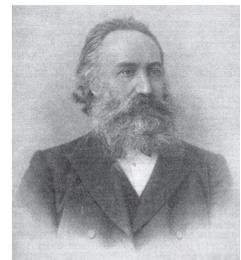
2 mai 1519 : **Léonard de Vinci** (° 1452), artiste, homme d'esprit universel et scientifique italien. Il a excellé dans de nombreux domaines : peintre, organisateur de spectacles et de fêtes, ingénieur, inventeur, anatomiste, sculpteur, architecte, urbaniste, botaniste, musicien, poète, philosophe et écrivain. En mathématiques, il a notamment collaboré pour le livre *Divina Proportione* (1509) avec le mathématicien Luca Pacioli. Malgré sa très bonne maîtrise de la perspective, sa culture mathématique est celle d'un praticien et n'est pas jugée exceptionnelle pour l'époque. Néanmoins, sa connaissance approfondie des propriétés des coniques lui a permis de concevoir un instrument à système articulé destiné à construire une solution mécanique du problème d'Alhazen.

° indique la date de naissance ; † indique la date du décès.



21 mai 1919 : **Evgraf Fedorov** (en russe Евграф Степанович Фёдоров)

(° 1853), mathématicien, cristallographe et minéralogiste russe. Les polytopes de Fedorov sont cinq familles de polytopes qu'il a identifiées comme étant capables de paver l'espace à l'aide de translations uniquement (sans rotation ni réflexion) : le parallélépipède, l'octaèdre tronqué, le dodécaèdre rhombique, le dodécaèdre rhombique allongé et le prisme hexagonal.



9 juin 1969 : **Harold Davenport** (° 1907), mathématicien britannique connu pour ses travaux en théorie des nombres.

*
* *

Publication et événements

2 avril 1919 : fondation officielle de la Société mathématique de Pologne. Parmi ses fondateurs, on trouve Hugo Steinhaus, Stefan Banach, Stanisław Zaremba, Franciszek Leja et Otto Nikodym.



Dominique Cambrésy enseigne en collège à Ville-neuve d'Ascq (59). Il contribue à la rubrique « Au fil du temps » et est membre du groupe JEUX.

© APMEP Juin 2019

Sommaire du n° 532

Les maths à portée de main

Éditorial

Opinions

Manifeste pour un enseignement des mathématiques dans le socle commun de la voie générale au lycée — APMEP-SMF

✦ Que disent les recherches sur les manuels « *Méthode de Singapour* » ? — Éric Mounier et Nadine Grapin

✦ La manipulation dans l'enseignement des mathématiques — Nicolas Pinel

Avec les élèves

✦ Le pavé dans la boîte en 6^e — Anne Dusson et Nathalie Lecouturier

Des caches multitâches — François Drouin

✦ Des *Math & Manips* autour des grandeurs — Marie-France Guissard, Valérie Henry, Pauline Lambrecht, Patricia Van Geet, Sylvie Vansimpsen 29

✦ Les fractions en potions ! — Nicolas Pelay

1 Ouvertures 43

✦ Triangulation et impression 3D — Aurélien Alvarez 43

3

✦ Visite d'un fablab — Olivier Longuet 52

✦ Des origamis en cours de math — Anne-Marie Aebischer 55

3

Femmes et mathématiques, où en est-on ? — Claudie Asselain-Missenard, Anne Estrade, Valérie Larose 63

6

✦ À la découverte des flexagones — Loïc Terrier 67

✦ Au calcul bien pesé — Karim Zayana 75

14

Récréations 78

20 Le prix de l'essence flambe-t-il ? — Michel Soufflet 78

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 82

20

✦ Devine la date de mon anniversaire — Dominique Souder 84

25

Au fil du temps 86

Vers la trigonométrie — Henry Plane 86

Matériaux pour une documentation 90

Anniversaires — Dominique Cambrésy 94



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr