

Le bulletin de l'APMEP - N° 529

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Juillet, Août, Septembre 2018

**La différenciation**



# 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](mailto: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 jointe la plaquette ***Visages de l'APMEP.***

### ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directrice de publication** : Alice ERNOULT.

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

**Rédacteurs** : Marie-Astrid BÉZARD, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Jean-Marie MARTIN, Pierre MONMARCHÉ, Vincent PANTALONI, Daniel VAGOST, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Adrien GUINEMER.

**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 : Septembre 2018

Impression : Imprimerie Corlet.

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

Dans ce numéro, Dominique Cambrésy continue le tour des anniversaires des « classes 18|68 » avec les mois d'avril à septembre.

### Dominique Cambrésy

#### Naissances

16 mai 1718 : **Maria Gaetana Agnesi** († 1799), mathématicienne italienne. Enfant prodige, elle est connue d'abord pour son traité d'analyse mathématique, les *Institutiones analyticae*, paru en 1748. La courbe d'Agnesi, baptisée « sorcière » par erreur, porte son nom, en reconnaissance du travail qu'elle lui a consacré.

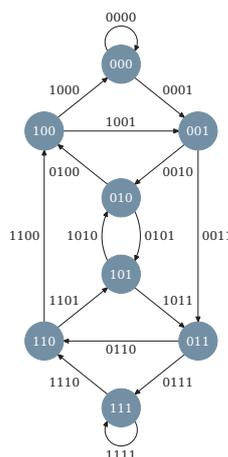


18 juillet 1768 : **Jean-Robert Argand** († 1822), mathématicien suisse. Il est notamment connu pour son interprétation géométrique des nombres complexes comme points dans le plan, en faisant correspondre au nombre  $a + ib$  le point de coordonnées  $(a; b)$ .

23 septembre 1768 : **William Wallace** († 1843), mathématicien écossais. Il est le véritable auteur de la droite de Simson qui par erreur a été attribuée à Robert Simson.

9 juillet 1918 : **Nicolaas Govert de Bruijn** († 2012), mathématicien hollandais. Il a déve-

loppé le langage Automath, destiné à représenter les démonstrations mathématiques de façon à pouvoir automatiser leur vérification.



Graphe de Nicolas de Bruijn  $B(2, 3)$ . Chaque mot de longueur 4 apparaît exactement une fois sur un circuit passant une fois par chaque arête (circuit eulérien). Chaque facteur de longueur 3 apparaît une fois sur un circuit passant une fois par chaque sommet (circuit hamiltonien).

26 août 1918 : **Katherine Johnson**, mathématicienne et ingénieure spatiale afro-américaine.



Elle a contribué aux programmes aéronautiques et spatiaux de la

NASA comme « calculatrice » aux côtés d'autres « West Area Computers », et elle est l'objet du livre intitulé *Hidden Figures* de Margot Lee Shetterly, adapté au cinéma en 2017 sous le titre *Les Figures de l'ombre*.

17 septembre 1918 : **Jacques Bouteloup** († 2010), mathématicien français et auteur d'ouvrages sur les carrés magiques et sur les jeux de Nim.

23 septembre 1968 : **Wendelin Werner**, mathématicien français, né à Cologne, médaille Fields en 2006.



\*  
\* \*

## Décès

22 mai 1718 : **Jacques Ozanam** (° 1640), mathématicien français, reconnu pour ses écrits, notamment ses *Récréations Mathématiques*.

22 mai 1868 : **Julius Plücker** (° 1801), mathématicien et physicien allemand connu pour ses travaux en géométrie analytique. Il fut un pionnier dans les recherches sur les rayons cathodiques qui aboutirent à la découverte de l'électron.



15 juin 1768 : **James Short** (° 1710), mathématicien britannique, opticien et constructeur de télescopes.

16 juillet 1418 : **Ahmad al-Qalqashandi** historien et mathématicien égyptien, compilateur auteur de l'encyclopédie *Subh al-A'sha*.

28 juillet 1818 : **Gaspard Monge** (° 1746), mathématicien français, dont les travaux portent sur la géométrie descriptive, l'analyse infinitésimale et la géométrie analytique. Il joue un grand rôle dans la Révolution française, notamment par la création de l'École normale et de l'École polytechnique, où il enseigne.



13 août 1968 : **Øystein Ore** (° 1899), mathématicien norvégien.

2 septembre 1768 : **Antoine Deparcieux** (° 1703), mathématicien français.

7 septembre 1918 : **Ludwig Sylow** (° 1832), mathématicien norvégien.

26 septembre 1868 : **August Ferdinand Möbius** (° 1790), mathématicien et astronome allemand.

Son nom est resté célèbre pour son ruban, surface non orientable à deux dimensions avec seulement une face (voir les articles de PLOT n° 4 p. 9 [▶](#) et n° 22 p. 28 [▶](#)).



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

© APMEP Septembre 2018



# Sommaire du n° 529

## La différenciation

### Éditorial

### Opinions

Le rapport Villani-Torossian : un rendez-vous à ne pas manquer — Alice Ernoult

Tous aux JN ! — Arnaud Durand et Olivier Longuet

Comment j'ai choisi l'écriture inclusive — François Sauvageot

*Courrier des lecteurs.* Les paquets de sucre. — Olivier Le Dantec

### Avec les élèves

✦ La table d'appui, un dispositif à découvrir — Claire Lommé

✦ WIMS, une réponse à PISA et à Mission maths — Jean-Pierre Gerbal

*Tac Tic Maths* — Anne Bouchard, Agnès Veyron

✦ Des couleurs pour un parcours — Lise Malrieu

1 ✦ Différencier avec les « intelligences multiples » — Claudine Chevalier 38

3 **Ouvertures** 45

3 ✦ Différencier en début de cycle 2 — Serge Petit 45

6 Polynômes tordus — Xavier Caruso 52

9 **Récréations** 61

11 Les cryptarithmes — Pierre Legrand 61

11 Un problème de Papy Michel — Michel Soufflet 69

15 Plancher pour « Bulles au carré » — Anne-France Acciari 72

15 **Au fil du temps** 74

19 Matériaux pour une documentation 74

25 Anniversaires — Dominique Cambrésy 76

33 Fourier : une équation, un inconnu — Alain Juhel 78



Culture**MATH**



APMEP

www.apmep.fr