

Le bulletin de l'APMEP - N° 527

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Janvier, Février, Mars 2018

La multiplication



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

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Directeur de publication : Alice ERNOULT.

Responsable coordinateur 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, Henry PLANE, Daniel VAGOST.

« **Fils rouges** » numériques : Paul ATLAN, Laure ÉTÉVEZ, Jean-Pierre GERBAL, Adrien GUINEMER, Simon LE GAL, Julien MARCEAU, Harmia SOIHILI.

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

Équipe TeXnique : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Olivier REBOUX, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Michel SUQUET.

Relations avec le Bureau national : Catherine CHABRIER.

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 : Mars 2018

Impression : Imprimerie Horizon P.A. de la plaine de Jouques 200 avenue de Coulin

13420 GEMENOS

ISBN : en cours

Au fil du temps

L'histoire des mathématiques se décline aussi en dates et en personnages parfois hauts en couleur. Certains sont restés dans nos mémoires, d'autres ont été largement oubliés. Ces anniversaires, que vous retrouverez dans chaque numéro, retracent les petits événements de janvier et février des années en -8.

Dominique Cambrézy

Naissances

12 janvier 1668 : **Charles Cheynet** (mort en 1762), médecin, magistrat, érudit, mathématicien et musicologue français. Il a donné un grand nombre d'interventions à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon, dont il est un des fondateurs.



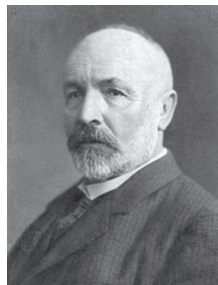
14 janvier 1818 : **Ole Jacob Broch** (mort en 1889), mathématicien, physicien, économiste et politicien norvégien. Il a notamment fondé la compagnie d'assurances qui proposait la première assurance-vie en Scandinavie, et dirigé le Bureau international des poids et mesures à Sèvres.

17 janvier 1868 : **Louis Couturat** (mort en 1914), philosophe, logicien et mathématicien français. Il a notamment publié des fragments de Leibniz et fait connaître le livre de Russell *The Principles of Mathematics* paru en 1903, en le commentant et le mettant en perspective.



17 février 1918 : **Alfred Horn** (mort en 2001), mathématicien américain. Il a introduit la clause de Horn, concept qui fonde la programmation logique.

Décès



6 janvier 1918 : **Georg Cantor** (né en 1845), mathématicien allemand, créateur de la théorie des ensembles. Il établit l'importance de la bijection entre les ensembles, définit les ensembles infinis et les ensembles bien ordonnés.

Il prouva également que les nombres réels sont « plus nombreux » que les entiers naturels. En fait, le théorème de Cantor implique l'existence d'une « infinité d'infinis ». Il définit les nombres cardinaux, les nombres ordinaux et leur arithmétique.

Son maniement de l'infini en tant que totalité achevée a confronté Cantor à la résistance de la part de mathématiciens de son époque, en particulier Leopold Kronecker, ou Henri Poincaré, mais la valeur de ses travaux est telle que David Hilbert a affirmé : « Nul ne doit nous exclure du Paradis que Cantor a créé ».

17 janvier 1618 : **Luca Valerio** (né en 1552), mathématicien italien. Il développe des calculs de volumes et de centres de gravité par les méthodes d'Archimède avec une telle habileté que Galilée l'a qualifié de « il nuovo Archimede ».

20 janvier 1668 : **Jean François** (né en 1582), jésuite et mathématicien français.

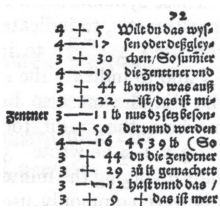
2 février 1768 : **Charles Camus** (né en 1699), mathématicien et astronome français. Il est notamment l'auteur d'un *Cours de mathématiques* qui sera longtemps utilisé. En 1736, il participe avec Maupertuis, Clairaut et Le Monnier à l'expédition de Laponie pour déterminer « la figure de la terre » en arc de méridien.



Daniel Barbaro (1514 - 1570) publie en 1568 *La pratica della perspettiva* (*Pratique de la Perspective*). Ce traité contient la plus ancienne description connue de l'utilisation d'une optique avec la « *camera obscura* ».

2 février 1768 : **Robert Smith** (né en 1689), anglais, mathématicien et théoricien de la musique.

Publications et événements



Heinrich Schreiber publie en 1518 *Ayn neu Kunstlich Buech* à Vienne, ouvrage contenant la première utilisation imprimée en Allemagne des signes plus et moins pour l'arithmétique.

La même année, **Adam Ries** publie *Rechnung auff der Linihen*. Ce livre décrit l'utilisation d'une table à calculer, une sorte de boulier à deux dimensions, pour l'arithmétique pratique.



Sources

1. Légende : Ole Jacob Broch par Eugène Pirou (1883) ▶
2. Légende : Louis Couturat ▶
3. Légende : Georg Cantor ▶
4. Légende : Page de titre du « Cours de mathématique » (vol. 1) de Charles Camus ▶
5. Légende : Les signes + et – dans le livre contemporain de Widman, *Behennde und hüpsche Rechnung* ▶
6. Légende : Adam Ries en 1550, âgé de 58 ans, unique illustration d'époque du mathématicien. ▶
7. Légende : Portrait de Barbaro par Le Titien (vers 1545) ▶

Dominique Cambrésy enseigne au collège à Villeneuve d'Ascq (59). Il s'occupe en partie de la rubrique « Au fil du temps » et sert de lien avec le groupe JEUX.

© APMEP Mars 2018

Sommaire du n° 527

La multiplication

Éditorial	1	Zayana	45
Réflexions sur l'enseignement des mathématiques — Commissions premier degré et collège de l'APMEP		✦ Agrandissement, réduction... , rotation — Christian Mercat	49
✦ Les débuts de la multiplication à l'école — Jean Toromanoff	3	✦ Questions autour de la multiplication des flottants — François Boucher	56
✦ Exprimer la multiplication au cycle 2 — Serge Petit	6	✦ Jouons le jeu : le salon Culture et Jeux Mathématiques — Marie-José Pestel	69
✦ La multiplication en CE1 — Christine Choquet	12	Petites récréations — Mireille Genin	73
✦ Des bâtons pour multiplier — Séverine Chassagne-Lambert & Valérie Larose	17	✦ Arrêtons le carrelage — Olivier Longuet	74
✦ Prof ou magicien ? — Dominique Souder	22	✦ L'arithmétique en jouant : le Spirograph — Jean Fromentin	76
✦ Dessous de table : la face cachée des tables de multiplication en partie dévoilée ! — Anne-France Acciari & Mathias Zessin	25	✦ Ils sont fous ces Romains ! — Harmia Soilihi	81
✦ La multiplication : découvertes en DNL — Anne Reyssat	29	✦ L'APMEP joue et gagne ! — Nicole Toussaint & Jean Fromentin	83
✦ Aperçu sur quelques techniques multiplicatives — Anne Boyé	33	Au fil du temps — Dominique Cambrésy	89
Pas de probas, pas de chocolat ! — Karim	39	Multiplication et histoire — Henry Plane	91
		Matériaux pour une documentation	93
		Le JEUX nouveau est arrivé ! — Bruno Alaplantive & Frédérique Fournier	95



Culture**MATH**



APMEP

www.apmep.fr