

Le bulletin de l'APMEP - N° 533

# AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Juillet, Août, Septembre 2019

**Mathématiques et mouvement**



# 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](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 2019-2020 de l'APMEP.*

## ÉQUIPE DE RÉDACTION

**Directeur de publication** : Sébastien PLANCHENAUT..

**Responsable coordinateur 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, Daniel VAGOST, Thomas VILLEMONTAIX, Christine ZELTY..

« **Fils rouges** » **numériques** : Gwenaëlle CLÉMENT, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Adrien GUINEMER, Christophe ROMERO, Jacques VALLOIS..

**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..

**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 : François PÉTIARD

Dépôt légal : Juillet, Août, Septembre 2019

Impression : Imprimerie Corlet

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



*L'article consacré à Gilbert Walusinski<sup>1</sup> sur la wikipédia francophone a connu à la fin du mois de septembre 2018 les affres d'une possible suppression. Quoi ? Comment cela ? Qui a pu se permettre un tel sacrilège ? Cet article est l'occasion de lever le voile sur certains aspects du fonctionnement de cette encyclopédie qu'on croit connaître.*

**Dominique Cambrésy**



## L'encyclopédie

Ayons tout d'abord en tête les principes fondateurs<sup>2</sup> de Wikipédia : c'est une encyclopédie en ligne, gratuite et collaborative, créée en 2001. Les contributeurs recherchent la neutralité de point de vue, en veillant à citer des sources qui garantissent la notoriété du sujet. L'encyclopédie est publiée sous licence libre<sup>3</sup>, et c'est un projet collaboratif qui suit des règles de savoir-vivre. Hormis ces quatre principes (encyclopédie, neutralité, libre, collaboratif), chacun peut contribuer comme il l'entend, sans avoir à demander une quelconque autorisation pour contribuer.

Il n'y a pas de contrôle *a priori* des contributions donc toute modification est visible immédiatement. Tout contributeur est à même de révoquer *a posteriori* une modification qui enfreindrait les principes : propos diffamatoires, ajout d'informations erronées, ajout d'images non libres ou de texte copié tel quel d'un ouvrage ou d'un article. Cette grande liberté éditoriale entraîne malheu-

1. Ce que Wikipedia ne vous dit pas. . . L'APMEP possède un local situé 26 rue Duméril à Paris. L'une de ses salles de travail a été baptisée du nom de Gilbert Walusinski. Un hommage à celui qui a été président de l'APMEP.

2. Voir Wikipedia : principes fondateurs .

3. En l'occurrence la Créative Commons CC-BY-SA 3.0 qui permet le partage à l'identique.



reusement des abus, que ce soit des vandalismes scatologiques d'élèves (voire de journalistes ou d'enseignants voulant « tester » la robustesse de Wikipédia !) ou des articles faisant la promotion d'une entreprise, d'une personnalité politique ou artistique en mal de notoriété.

Il n'y a pas de hiérarchie parmi les contributeurs, chacun y est jugé sur la pertinence et la qualité de ses contributions. Nul ne peut se prévaloir de titres universitaires pour s'approprier un article et les désaccords doivent se discuter sur les pages dédiées et associées à chaque article (« page de discussion »). Seuls des administrateurs ayant obtenu les outils via un vote communautaire ont le pouvoir de supprimer des articles ou de contrôler l'accès de fâcheux à l'encyclopédie.

Enfin, on parle de la Wikipédia francophone car il existe une encyclopédie par langue, avec actuellement près de 20 000 contributeurs actifs (ayant contribué dans le mois écoulé), majoritairement français (80 %) mais également québécois, belges, suisses, etc. Parmi ces contributeurs tous bénévoles<sup>4</sup>, se dégagent deux tendances principales : les « inclusionnistes », qui interprètent de façon large les critères d'admissibilité et sont plutôt enclins à conserver des articles qui ne les rempliraient pas tout à fait, et les « suppressionnistes » qui appliquent ces mêmes critères de façon plus stricte et réclament des votes communautaires pour statuer sur les suppressions souhaitées. Une grande partie des contributeurs effectue de la « maintenance », c'est-à-dire tisser des liens entre les articles, les catégoriser correctement, corriger des fautes d'orthographe, illustrer et, pour ce qui nous concerne ici, apposer des bandeaux en tête d'article pointant divers défauts de l'article.

4. Exceptés quelques très rares cas de contributions rémunérées, qui doivent être explicitement identifiables comme telles.  
5.   
6.   
7.   
8.

## L'article

Toutes les modifications sont archivées et consultables dans l'historique<sup>5</sup> de l'article. On y apprend donc que l'article consacré à Gilbert Walusinski a été créé le 1<sup>er</sup> mai 2014. Il évolue tranquillement jusqu'au 16 novembre 2017<sup>6</sup> où un contributeur appose un bandeau réclamant davantage de sources pour étayer l'admissibilité de l'article.

**Cet article ou cette section ne s'appuie pas, ou pas assez, sur des sources secondaires ou tertiaires** (novembre 2017).

Pour améliorer la vérifiabilité de l'article ou de cette section, merci de citer les sources primaires à travers l'analyse qu'en ont faite des sources secondaires indiquées par des notes de bas de page (modifier l'article).

Faute de réponse, il appose deux mois plus tard un nouveau bandeau mettant en doute l'admissibilité de l'article.

**L'admissibilité de cet article est à vérifier** (janvier 2018).

**Motif : aucune source permettant de vérifier la notoriété**

Vous êtes invité à le compléter pour expliciter son admissibilité, en y apportant des sources secondaires de qualité, ainsi qu'à discuter de son admissibilité. Si rien n'est fait, cet article sera proposé à la suppression un an au plus tard après la mise en place de ce bandeau.

Trouver des sources sur « **Gilbert Walusinski** » : Bing [archive] • Cairn [archive] • DuckDuckGo [archive] • E. Universalis [archive] • Gallica [archive] • Google [archive] • G. Books [archive] • G. News [archive] • G. Scholar [archive] • Persée [archive] • Qwant [archive] • (zh) Baidu [archive] • (ru) Yandex [archive]

Conseils utiles à la personne qui appose le bandeau [afficher]

Si les améliorations réclamées ne sont pas apportées, dans l'année qui suit sera organisé un débat pour statuer sur la conservation ou la suppression de l'article. Et donc nous en arrivons au jour fatidique du 29 septembre 2018<sup>7</sup> où un des contributeurs effectuant ce type de maintenance appose, de façon disons mécanique, le bandeau souvent fatal.

**L'admissibilité de cette page est actuellement débattue.**

Vous êtes invité à donner votre avis sur **cette page de discussion, de manière argumentée** en vous aidant notamment des critères d'admissibilité ou en présentant des sources extérieures et sérieuses.

Merci de ne pas retirer cet avertissement tant que la discussion n'est pas close. [afficher]

En sont en principe informés les principaux contributeurs de l'article visé ainsi que les pages de discussion du ou des projets auquel est rattaché l'article, en l'occurrence le portail dédié aux mathématiques<sup>8</sup>.



## Le débat

Automatiquement est créée une page<sup>9</sup> où la communauté est invitée à donner son avis argumenté à propos de la suppression. C'est la dernière chance de sauver un article et les contributeurs ont une semaine pour parvenir à un consensus.

### Qui peut participer ?

✓ Le créateur de la page et les contributeurs ayant un compte ayant fait au moins cinquante contributions aux articles (espace principal) de fr.wikipedia.org au lancement de cette procédure peuvent exprimer leur avis.  
 ✗ Les avis des personnes n'ayant pas de compte ou un compte ayant moins de 50 contributions sont déplacés dans « Avis non décomptés » et ne sont en principe pas pris en considération. Lors de la clôture, les avis sans argumentaire sont également déplacés et ne sont pas pris en compte.

### Durée de la consultation

Si un consensus clair s'est dégagé le 7 octobre 2018 à 01:59 (CEST), après l'expiration de sept jours pleins de débat (168 heures), un contributeur n'ayant pas pris part au débat peut clore la proposition et indiquer si l'article est conservé ou supprimé (la suppression devant être demandée à un administrateur). Dans le cas contraire, la discussion se poursuit et peut être close à partir du 14 octobre 2018 à 01:59 (CEST).

Les premiers avis émis sont primordiaux car, selon leur qualité ou leur degré de persuasion, ils entraînent d'autres contributeurs à être convaincus. Ainsi le premier avis en conservation indique « En tant que simple professeur de lycée, on oublie. Cependant en tant que fondateur de FO, cette personne est notoire par son caractère historique. ». Puis le second : « Plus que simple prof, ce qui ne rendrait pas admissible son article, il a surtout été président de société savante. On a déjà eu des débats sur ce type de profil (des présidents de la SMF, je crois bien) et, si l'admissibilité n'est pas systématique, cela donne un indice favorable. Ajouté à l'activité syndicale, ces deux indices rendent cette personne suffisamment notoire. ». Tous deux se positionnent sur la notoriété du sujet, qui induira son admissibilité, mais il manque l'essentiel : des sources ! Des articles centrés sur le sujet, étalés sur une période suffisamment longue pour éviter les épiphénomènes et autres buzz médiatiques. Le troisième avis n'apporte pas d'information supplémentaire, c'est surtout le quatrième, Cgolds (pseudo wikipédien), qui vient apporter des éléments importants : « Parcours historiquement intéressant et personne importante dans l'organisation des enseignants. Et il y a des sources centrées (dont certaines déjà mentionnées dans l'article) : une

plaquette centrée sur lui de l'Association des professeurs de mathématiques, une entrée sur lui de plus de 12 000 signes dans *Dictionnaire biographique du monde ouvrier "Le Maitron"*, un article entier sur lui (avec sa bibliographie) de É. Barbazo sur le site historique mis en place par la Commission internationale d'enseignement des mathématiques (il était secrétaire général de cette organisation liée à l'Union mathématique internationale), et un DEA (ex-Master) sur lui et ses idées pédagogiques, une notice nécrologique dans les *Cahiers Clairault*, une autre dans *Le Monde*, etc ! Ce n'est donc pas du tout un professeur de mathématiques ordinaire, mais une figure clé de la réflexion sur la pédagogie et l'enseignement de la deuxième moitié du xx<sup>e</sup> siècle en France (en particulier pendant la grande période des mathématiques modernes). Il a aussi rédigé plusieurs ouvrages de référence, sans compter beaucoup d'articles. Il a reçu deux prix importants (dont un de l'Académie des sciences). C'est un peu difficile de voir quels critères d'admissibilité/de notoriété il ne remplit pas ! L'article pourrait/devrait être développé, mais vraiment pas supprimé. ».

Précisons que les phrases en bleu sont soit des liens internes qui renvoient vers des articles de l'encyclopédie, soit des liens externes qui amènent le lecteur vers des articles ou des publications en ligne. Le même contributeur prend le temps d'ajouter à l'article les références glanées.

Suivent encore deux avis, toujours le premier jour du débat : « Pour moi, c'est surtout le côté APMEP que je connais, mais grâce à (merci à) Wikipédia, je découvre son côté syndicaliste » et « Figure marquante de l'enseignement des mathématiques en France. Des sources secondaires suffisantes (déjà énumérées par Cgolds). ».

Deux jours plus tard, le contributeur qui avait apposé les deux premiers bandeaux exprime son insatisfaction quant aux ajouts apportés : « Il n'y a que la nécrologie du *Monde* qui entre dans les critères de notoriété de l'encyclopédie. Ce-

9.



pendant la source du Maitron est encourageante. Dommage qu'il n'y ait pas d'autres sources secondaires ».

Ce désaccord débouche sur un échange à propos de l'acceptabilité des sources mentionnées. Vu que c'est davantage le côté « syndicaliste » que le côté « président de l'APMEP » qui permettra de sauver l'article, une question est posée<sup>10</sup> aux contributeurs du Portail dédié au syndicalisme, chaque portail ayant en effet une connaissance fine des sources de bonne qualité sur leur thème : un matheux pourra juger de la pertinence d'un article sur les mathématiques paru dans Tangente ou dans Repères-IREM, mais pas *a priori* sur un article sur les chemins de fer publié dans une revue spécialisée... La question est également posée sur la page de discussion du projet dédiée aux sources, joliment appelé « Chez Manon »<sup>11</sup>, ainsi que sur le forum principal de la communauté, un peu moins joliment nommé « Le Bistro »<sup>12</sup>. L'échange ne permet pas de convaincre le contributeur souhaitant la suppression, mais il se retrouve en large minorité : un avis en suppression, neuf avis en conservation, et deux avis neutres. Pour clore le débat au bout des sept jours octroyés, un contributeur n'ayant pas participé au débat effectue le comptage des avis, en tenant également compte de la qualité des arguments apportés, et conclut à un « Consensus pour conserver ».

La page de discussion de l'article conserve une trace de ce débat :



Ouf ! On a sauvé l'article ! La maintenance aura finalement abouti à une nette amélioration de l'article. Précisons que quand un article est au final supprimé, il reste la possibilité de le restaurer

des mois voire des années plus tard si on apporte des preuves nouvelles de notoriété pour le sujet de l'article.

## Moralité

Il est souhaitable que davantage d'enseignants et singulièrement d'enseignants de mathématiques contribuent à l'encyclopédie, d'une part parce que ce genre de sauvetage ne peut s'effectuer que si des contributeurs consacrent du temps à chercher les informations pertinentes et les ajoutent aux articles, de préférence avant que la machine infernale des bandeaux ne s'enclenche.

Par exemple, quelques mois plus tôt, c'est l'article consacré à la revue *Repères-IREM* qui a été sauvé de justesse.

Malgré plus de deux millions d'articles rédigés en français, il reste des pans entiers de connaissances qui sont soit absents, soit mal traités, avec des articles au stade d'ébauche, manquant de sources sérieuses, ou au contraire écrits dans un jargon incompréhensible aux néophytes. Pour celles et ceux que la rédaction d'article rebute, il est possible de s'investir de diverses façons :

- relire et améliorer ce qui existe,
- vérifier des traductions d'articles effectuées depuis d'autres *wikipédias*,
- et pourquoi pas ajouter des bandeaux aux articles jugés déficients !



Dominique Cambresy enseigne les mathématiques au collège A. Rimbaud à Villeneuve d'Ascq (59). Il est président de la régionale de Lille et co-fondateur de l'association LUDIMATHS qui milite pour « Les mathématiques autrement ». Par ailleurs nos fidèles lecteurs auront noté qu'il participe à la revue *Au fil des maths*.

dcambresy@neuf.fr

© APMEP Septembre 2019

10.

11.

12.

Journées nationales de l'APMEP

# La Saveur des Mathématiques

De la maternelle à l'université



les 19-20-21-22 octobre 2019

**DIJON**

infos: [www.apmep.fr](http://www.apmep.fr)

# Sommaire du n° 533

## Mathématiques et mouvement

### Éditorial

### Opinions

Des pistes pour sortir de la crise de l'enseignement des sciences — Gilles Dowek 3

Les labos de maths — Valérie Larose 6

L'Observatoire EVAPM, une aventure de l'APMEP — Antoine Bodin 8

### Avec les élèves

Mouvement mathématique en Bretagne — Claudie Asselain-Missenard 16

Coup de cœur pour une appli — Isabelle Audra 21

Sprint! — Romain Estampes 23

Histoire de ~~boîtes~~ Boole — Agnès Veyron 27

Mesure du flux de muons cosmiques — Luca Agostino 33

Les 6<sup>e</sup> ne manquent pas d'aire! — Anne Dusson & Nathalie Lecouturier 39

Algorithmique débranchée — Cyrille Kirch & Olivier Jutand (groupe Lycée de l'IREM de Poitiers) 43

### 1 Ouvertures

52

Mat'les ressources : un journal pour des ressources — Vincent Bansaye, Alain Camanes & Daphné Giorgi 52

Le transport optimal numérique — Gabriel Peyré 55

Sauver Walu, une aventure! — Dominique Cambrésy 65

Variations autour d'une formule — Attila Máder & Zoltán Matos 69

Mathématiques du jonglage — Vincent Pantaloni 74

### Récréations

83

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 83

La coupe du monde de rugby — Michel Soufflet 85

### Au fil du temps

88

Matériaux pour une documentation 88

Anniversaires — Dominique Cambrésy 94



CultureMATH



APMEP

www.apmep.fr