



HAL
open science

Compte rendu de : Jean- Michel Delire, "Mathématiques multiculturelles : arithmétique, algèbre, géométrie élémentaire", collection "sciences, arts et Cultures", Bruxelles, Les Éditions HE2B, 2018, 431 pages. ISBN : 9782960171921. 25€

Marc Moyon

► **To cite this version:**

Marc Moyon. Compte rendu de : Jean- Michel Delire, "Mathématiques multiculturelles : arithmétique, algèbre, géométrie élémentaire", collection "sciences, arts et Cultures", Bruxelles, Les Éditions HE2B, 2018, 431 pages. ISBN : 9782960171921. 25€. Repères IREM, 2020, 121, pp.107-108. <hal-04005291>

HAL Id: hal-04005291

<https://hal.science/hal-04005291v1>

Submitted on 26 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

NOUS AVONS LU ...**MathemaTICE**, N°71, septembre 2020

Revue en ligne éditée par l'association Sesamath, consultable en ligne en libre accès à l'adresse Web : <http://revue.sesamath.net/spip.php?rubrique184> (contact : mathematice@sesamath.net)

Voici les articles du numéro :

- Benjamin Clerc achève dans ce numéro son marathon des nouveautés algorithmiques qui entreront en vigueur lors de la rentrée 2020 :
 - les algorithmiques de l'option Mathématiques complémentaires en Terminale ;
 - les algorithmes de l'option Mathématiques expertes, en Terminale ;
 - l'analyse critique des algorithmes figurant dans les E3C de la BNS ;
- Les deux articles qui suivent invitent à sortir de la classe pour faire des mathématiques en plein air ! Cela redeviendra sans doute possible dès la rentrée 2020.
 - Christophe Gilger cherche à ancrer les mathématiques au réel, afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes des élèves du cycle 1 au cycle 4 ;
 - Alexandre Franquet et le groupe Numatécol de l'IREM de Lyon conçoivent et mettent en scène une séance de Maths en plein air au Cycle 3, avec MathCityMap ;
- Monique Gironce propose, en liaison avec le groupe numérique de l'IREM de Toulouse et dans le cadre des programmes 2019 du Lycée, une banque d'exemples de fonctions (ou types de calcul) pour lesquels l'utilisation de DGPad est particulièrement pertinente ;
- Alain Busser
 - montre comment faire une présentation interactive de documents, par le truchement de Tangle ;
 - fait paraître chez Ellipses un livre sur les jeux et les graphes de 5 à 95 ans. L'article en présente le contenu et la philosophie ;
- Patrice Debrabant s'intéresse aux polygones isotomaux qui interviennent dans de nombreux domaines. On les voit partout, mais leur étude mathématique a longtemps été négligée. Cet article invite à y remédier ;
- Pascal Couvrechef présente la librairie R "exams", qui permet de créer des QCMs aléatoirisés adaptés aux évaluations en mathématiques ; ensuite, il évoque certaines injonctions incantatoires du plan de continuité pédagogique, en particulier celles relatives à l'évaluation à distance des élèves.

Yves Ducel (IREM de Besançon)

Mathématiques multiculturelles : arithmétique, algèbre, géométrie élémentaire, Jean-Michel Delire, collection « Sciences, Arts et Cultures », Bruxelles, Les Éditions HE2B, 2018, 431p. ISBN 978-2-9601719-2-1, 25€.

L'ouvrage sous recension n'est pas une histoire des mathématiques mais clairement un cours de mathématiques à l'usage des élèves du secondaire et des étudiant·e·s se formant aux métiers de l'enseignement (professeur·e·s des écoles ou de mathématiques en collège et

lycée). Privilégiant néanmoins l'approche historique par les problèmes et les différents contextes de production du savoir, l'auteur – historien des mathématiques, spécialisé dans les mathématiques sanskrites de l'Inde ancienne – propose un cours très illustré, avec des exercices et leur solution (p. 311-399). Basé sur la longue expérience d'enseignement et de formation d'enseignant de son auteur, ce livre de mathématiques est « inhabituel, dans la mesure où il cherche à inscrire cette science ardue dans une perspective historique, ajoutant aux explications techniques leurs contextes et leurs motivations, chaque fois que c'est possible » (p. 11). De nombreuses sources historiques sont ici exploitées pour donner plusieurs problèmes originaux.

Jean-Michel Delire débute son ouvrage par une introduction qui explicite son projet et sa méthode. Pour lui – je ne peux qu'être d'accord, défendant moi-même des idées analogues –, l'approche historique mise en place dans ce cours permet aux lecteur·rice·s d'apprécier trois qualités des mathématiques : elles sont humaines, leurs origines sont diverses et elles ont du sens !

Après l'introduction, l'ouvrage est divisé en quatre grandes parties. Les trois premières concernent le nombre : la première est centrée sur les « nombres naturels et nombres entiers » (p. 13-86), la seconde sur les « nombres entiers remarquables » (p. 87-139), la troisième sur les « nombres fractionnaires et nombres réels » (p. 141-234). Enfin, la quatrième partie abandonne le domaine numérique pour se focaliser sur la « géométrie élémentaire » (p. 235-310).

Le sous-titre de l'ouvrage précise trois domaines mathématiques : arithmétique, algèbre et géométrie. Je m'attendais à avoir une partie consacrée à l'algèbre des équations linéaires et quadratiques, notamment rapportées aux pratiques mésopotamiennes, égyptiennes et bien sûr des pays d'Islam. Mais, seuls de brefs éléments sur l'Inde ancienne sont disponibles (p. 186-187) au détour d'explications sur l'utilisation des nombres fractionnaires. En effet, l'auteur ne propose pas d'exposé, même concis, sur la résolution des équations des 1er et 2nd degrés. C'est sans doute dommage pour le public visé mais l'ouvrage est déjà tellement riche par la matière abordée et l'approche utilisée.

Ledit ouvrage partant de notions mathématiques élémentaires permet, en suivant le fil de la lecture, de découvrir des notions plus complexes comme la notion d'anneau et d'idéaux, celles de fractions continues ou encore celles de théorie des graphes. Le/la lecteur·rice est parfaitement guidé·e et la résolution des exercices au fur et à mesure permet d'avancer concrètement en validant sa propre compréhension. C'est donc un livre qu'il faut lire le crayon à la main pour faire un peu de mathématiques. Il est parfait pour découvrir ou entretenir un certain bagage mathématique.

La bibliographie/sitographie (p. 401-409) et l'index historique regroupant les auteurs, lieux et notions (p. 412-422) offrent la possibilité d'aller plus loin (les références proposées sont sérieuses et souvent incontournables pour l'histoire des mathématiques car facilement accessibles) et d'utiliser ce cours comme une vraie ressource pour l'enseignement ou sa culture personnelle – après l'avoir lu une première fois.

L'auteur ne semble pas s'arrêter au volume dédié à l'arithmétique, à l'algèbre (avec les limites que nous avons exprimées) et à la géométrie. Il promet dans l'ouvrage sous recension un deuxième volume consacré à l'analyse. Je suis évidemment impatient de pouvoir le lire.

Marc Moyon (IREM de Limoges)