
PARUTIONS

Tous les articles parus dans les numéros 1 (octobre 1991) à 112 (juillet 2018) de Repères Irem sont consultables et téléchargeables librement en ligne sur le site de Repères Irem (portail des IREM) à l'adresse suivante : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique24>

PARUS dans les IREM

- *Repères IREM*, N° 116, juillet 2019 revue des IREM publiée sous le patronage de l'Assemblée des directeurs d'IREM, Topiques éditions, Nancy, ISSN 1157-285X, diffusion-distribution Université Grenoble Alpes - IREM de Grenoble, CS 40700, 38058 Grenoble Cedex, (contacts : tél. +33 (0)4 76 51 44 06 ; Fax +33 (0)4 76 51 42 37 ; courriel irem-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr)

VIENT DE PARAÎTRE

Ouvrages

- *Des mots & des maths. Faire vivre les mots pour enseigner les mathématiques*, Préface d'Yves Clot. Danielle Ruelland-Roger avec la participation de Sylvie Dontenwill, Christine Grandjean, Géraldine Jacquin, Caroline Thiebaut, Collection « Pratiques & techniques », série « Les publications de l'Irem », Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, 2019, ISBN : 978-2-84867-668-5, 148 pages, prix : 12 €.

Revue, bulletins, lettres d'information

- *BGV-Bulletin grande vitesse de l'APMEP, Spécial Journées nationales 2019*, N°206, mai-juin 2019, édition en ligne, diffusion Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, 26, rue Duménil, 75013 Paris, ISSN 0296-533X, consultable en ligne à l'adresse : https://www.apmep.fr/IMG/pdf/BGV_206.pdf
- *Au fil des maths - Le bulletin de l'APMEP*, « Les maths à portée de main », N°532, avril-mai-juin 2019, diffusion Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, 26, rue Duménil, 75013 Paris. Consulter le site web : <https://afdm.apmep.fr/rubriques/sommaire/n532/>
- *Bulletin de la Commission française pour l'enseignement des mathématiques (CFEM)*, N°47, juin 2019, 16 pages, consultable en ligne sur <http://www.cfem.asso.fr/liaison-cfem/bulletin-de-liaison-47-juin-2019>

PARUTIONS

- *BGV-Bulletin grande vitesse de l'APMEP*, N°207, mai-juin 2019, édition en ligne, diffusion Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, 26, rue Duménil, 75013 Paris, ISSN 0296-533X, consultable en ligne à l'adresse :

https://www.apmep.fr/IMG/pdf/BGV_207.pdf

NOUS AVONS LU ...

MathemaTICE, N°66, septembre 2019, Revue en ligne éditée par l'association Sesamath, consultable en ligne en libre accès à l'adresse Web :

<http://revue.sesamath.net/spip.php?rubrique170> (contact : mathematice@sesamath.net)

Voici les articles du numéro :

- Virginie Gallien présente le site Planète Maths de l'Académie de Grenoble. Dans ce site, les mathématiques prennent des allures de Beaux-Arts ! Elle en montre la beauté, la variété et la richesse, elle invite les collègues à en utiliser les ressources dans le travail avec leurs élèves ;
- René Thomas et le groupe Numatécol de l'IREM de Lyon proposent d'intégrer des robots dans une progression sur la programmation du cycle 1 au cycle 4. L'article s'appuie sur les travaux du groupe de recherche étalés sur plusieurs années ;
- Claudine Schwartz invite à une visite guidée d'un site de Bernard Ycart : il y raconte de très nombreuses histoires de mathématiques, illustrées par de magnifiques images et documents. Sous sa conduite, les mathématiques prennent vie et mouvement ;
- François Goichot s'interroge (avec une certaine malice) : Python sait-il vraiment calculer ? La question se pose à propos de certains sujets d'examens 2019. Tous les langages sont concernés, ainsi que les calculatrices ;
- Fabrice Houpeaux réfléchit aux rapports entre récursivité en programmation et récurrence en mathématiques ;
- Benjamin Clerc se penche sur les algorithmes du programme 2019 de Mathématiques de première technologique ;
- Matthieu Brabant s'interroge sur la place des TICE dans les programmes 2019 du lycée professionnel ;
- Alain Busser revient sur les exemples d'algorithmes de la réforme 2019 du baccalauréat, avec leur traduction en Python, qui occuperont bien des collègues l'an prochain ;
- Hédi Abderrahim passe en revue les outils qu'offre GeoGebra pour traiter les questions d'arithmétique ;
- Patrick Raffinat montre pourquoi et comment associer programmation par blocs et programmation textuelle avec Logo, langage très populaire à l'époque du plan « informatique pour tous » dans les années 1980 ; cela le conduit à proposer un logiciel hybride nommé LogoBlocs.

Yves DuceL (IREM de Besançon)

***Le livre sur les calculs effectués avec des bâtonnets : un manuscrit du IIe siècle excavé à Zangjiashan*, Rémi Anicotte**

Inalco Presses, 2019, ISBN 978-2-858-31308-2, 30 €.

Dans l'ouvrage sous recension, Rémi Anicotte – certifié de mathématiques et de chinois, docteur en linguistique¹ –, offre à ses lecteurs une présentation, une traduction et un commentaire du *Suàn Shù Shū* [Livre sur les calculs effectués avec des bâtonnets]², texte mathématique d'environ 7 000 caractères écrits sur 190 lamelles de Bambou. Ce texte date du début de -IIe siècle mais il n'a été excavé qu'à la fin du 20e siècle (hiver 1983/84) sur le site archéologique de Zhangjiashan, dans la province du Hubei. Son étude montre que ce texte peut être classé dans la même culture mathématique que les *Neuf chapitres*³, classique des mathématiques chinoises, dont il est antérieur.

En plus de parties liminaires très utiles au lecteur – une chronologie, une liste d'abréviations, une note sur la prononciation du Pinyin (transcription du mandarin moderne), des tableaux d'unités de mesure (masses, capacités, longueurs et aires) utilisées dans le texte et une large bibliographie –, l'ouvrage est composé de quatre parties principales⁴. Dans la première (p. 17-38), l'auteur montre tout l'intérêt du *Livre sur les calculs...*, inédit pour l'histoire des mathématiques chinoises, retrouvé lors de l'excavation d'une tombe de la dynastie Han. Un important point méthodologique montre aussi le travail conjoint d'archéologues, d'épigraphes, de linguistes, d'historiens et de mathématiciens pour reconstituer le texte et en déceler le sens. La seconde partie (p. 39-68) est centrée sur la langue chinoise et les particularités que le langage mathématique spécifique présente. D'importants paragraphes lexicaux – indispensables pour la suite – sont consacrés aux nombres (et notamment les fractions), aux opérations et aux unités de mesure et à leur conversion. Dans la troisième partie (p. 69-96), Anicotte expose des éléments de la vie matérielle de la Chine du début de la dynastie des Han occidentaux, période de rédaction du Livre sur les calculs..., allant de -206 à 9. Enfin, la quatrième partie, la plus importante (p. 97-307), est entièrement consacrée à la traduction commentée du *Livre sur les calculs...* C'est sans aucun doute grâce à cette partie que le lecteur a la nette impression de percer le secret d'un texte mathématique chinois ancien, composé de 69 sections⁵, qui resterait difficile à comprendre sans les commentaires d'Anicotte. Le texte commence avec les opérations sur les entiers et les fractions pour ensuite résoudre un ensemble de problèmes qui montrent « l'omniprésence des questions de taxation en natu-

1 Rémi Anicotte, *Nombres et expressions numériques en Chine à l'éclairage des Écrits sur les calculs (début du 2e siècle avant notre ère)*, Thèse de doctorat en sciences du langage, Paris-INALCO, 2012.

2 Rémi Anicotte donne la traduction littérale « calculer nombre livre ».

3 Karine Chemla et Shuchun Guo, *Les neuf chapitres : Le classique mathématique de la Chine ancienne et ses commentaires*, Paris, Dunod, 2005.

4 La table des matières est largement détaillée sur le site de l'éditeur : <https://books.openedition.org/pressesinalco/18815?format=toc> [consulté le 23 juillet 2019]

5 Chaque section est identifiée par un titre évoquant soit la situation concrète qui sert de support aux problèmes (comme, par exemple, pilage du millet, change de millet égrené en millet décortiqué, empennage des flèches, voyage, prélèvements d'impôts), soit le concept mathématique mis en oeuvre (multiplication ou simplification de fractions, extraction de longueurs, superficies...). L'arrangement du textes en section pose de nombreux problèmes méthodologiques qu'Anicotte traite avec rigueur.

re de la production agraire, d'équivalence de valeurs de denrées agricoles, de normalisation de l'artisanat ; autant de thèmes administratifs qui montrent que les mathématiques de l'époque Qin-Han étaient le fait de lettrés-fonctionnaires. Il y a aussi la présence de prix de divers produits qui nous place dans le cadre d'une économie monétarisée, voire financiarisée avec la mention de prêt à intérêts. » (p. 309). Il se termine avec divers problèmes de géométrie de la mesure (calculs de longueurs, d'aires et de volumes).

En conclusion, l'ouvrage proposé par Anicotte est plus qu'utile pour tout historien des mathématiques qui souhaite mieux comprendre le texte étudié ainsi que les contextes (historique, social, culturel et intellectuel) de rédaction. Plusieurs autres thèmes transversaux sont aussi traités comme ceux de l'archéologie des textes excavés, du chinois ancien ou encore de la vie ancienne en Chine. Pour un non spécialiste des mathématiques chinoises comme moi, l'ouvrage est très accessible – notamment grâce à une édition de qualité et une mise en page réussie du texte –. Nous entrons avec curiosité et plaisir dans les mathématiques chinoises grâce à la double expertise (mathématiques et chinois) de l'auteur. Cet ouvrage peut enfin se révéler précieux pour tout professeur de mathématiques du collège ou du lycée qui voudrait, en s'inscrivant dans la démarche des nouveaux programmes du lycée, intégrer une perspective historique dans son enseignement.

Marc Moyon, IREM de Limoges

Faire des mathématiques avec l'histoire au lycée, Évelyne Barbin

Editions Ellipses, Paris, 2019, ISBN 9782340-033153, 288 p.

Voilà un ouvrage qui arrive à point. Depuis la rentrée 2019, les programmes de mathématiques de la voie générale des lycées font la part belle à l'histoire. Pour la première fois, l'histoire des mathématiques n'est plus seulement évoquée dans les préambules des programmes, mais elle est présente dans chacune de leurs parties en lien avec les autres contenus à étudier. L'objectif n'est nullement d'enseigner cette histoire pour elle-même. Il s'agit plutôt d'y voir un nouvel outil, à côté des acquis de la didactique et des apports des TICE, pour donner du sens aux mathématiques enseignées et favoriser les apprentissages des élèves.

Évelyne Barbin ne pouvait être mieux placée pour offrir aux professeurs des ressources pertinentes. Depuis longtemps, à travers ses cours universitaires, ses interventions en formation des enseignants et son action déterminante au sein de la commission inter-IREM d'épistémologie et histoire des mathématiques, elle a rassemblé un riche corpus de textes anciens et de problèmes historiques susceptibles d'intéresser les élèves, de leur faire pratiquer une activité mathématique porteuse de sens et de créer un dépaysement modifiant leur rapport à la discipline.

L'ouvrage publié aujourd'hui est le fruit de cette expérience. De bonne facture matérielle, abondamment illustré, il se compose de 80 épisodes autonomes volontairement courts, chacun de deux à six pages. Ces épisodes sont groupés suivant les grands domaines abordés au lycée : arithmétique, géométrie, algèbre, analyse, probabilités et statistique. Chacun d'eux, conçu comme une intrigue, fait interagir plusieurs protagonistes qui peuvent être une notion, un concept, un problème, une méthode, un texte, un mathématicien ou un instrument. Il est

plaisant de découvrir, par exemple, « Le calcul binaire de Gottfried Leibniz », « Le Livre d'algèbre d'Al-Khwarizmi » ou « Les instruments traceurs de courbes ».

De par la structure adoptée, l'ouvrage est facile à utiliser, soit qu'on l'ouvre au hasard pour en lire quelques pages à ses moments perdus, soit qu'on recoure à son sommaire pour accéder rapidement à des ressources précises. Le professeur de lycée préparant une séance inspirée de l'histoire sera dans ce second cas. Ayant choisi un épisode en phase avec sa progression, il y trouvera l'essentiel pour démarrer : une situation mise en contexte, des problèmes, de courts extraits de textes anciens et quelques indications bibliographiques pour aller plus loin si nécessaire. Il serait d'ailleurs souhaitable que des groupes d'enseignants, au sein des IREM ou des laboratoires de mathématiques, s'emparent de tel ou tel épisode pour en tirer le scénario d'une séance pédagogique, expérimentent cette séance en classe et la partagent dans une dynamique de formation mutuelle.

Soulignons pour terminer que l'ouvrage, malgré son titre, n'est nullement réservé aux professeurs de lycée. Nombre de pages intéresseront également les professeurs de collège, les formateurs d'enseignants, ainsi que tout amateur éclairé curieux des mathématiques et de leur histoire.

Dominique Tournès (Irem de la Réunion)