
La revue des revues

BERNARD COURTEAU,
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

1 Les revues depuis l'Année mathématique mondiale

Depuis l'an 2000, décrétée par l'UNESCO *Année mathématique mondiale*, un grand nombre d'articles ou de numéros spéciaux sur les mathématiques ont été publiés par des revues qui se consacrent à la vulgarisation des sciences en général, telles *Science & vie*, *Science & avenir*, *La Recherche*, *Pour la science*, *Québec science*, et il va sans dire par les revues de vulgarisation mathématique : *Quadrature*, *Tangente*, *Accromath*, par exemple.

Ces articles et ces numéros spéciaux sont en général bien écrits, dans un style informel qui vise à mettre en évidence les idées. Ils contiennent justement des idées qu'une professeure ou un professeur, de la maternelle à l'université, peut utiliser pour intéresser et motiver ses élèves.

À titre d'exemple, mentionnons la série *Les génies de la science*, publiée par la revue *Pour la Science* qui, sur près de cent pages, présente un scientifique et ses idées dans le contexte de son temps. Du côté des mathématiques, j'ai relevé le No 2 *Bourbaki* (fév.-mai 2000), le No 4 *Poincaré* (août-nov. 2000), le No 12 *Riemann* (août-nov. 2002), le No 16 *Pascal* (août-nov. 2003), le No 20 *Gödel* (août-nov. 2004) et du côté de la physique le No 1 *Galilée* (nov. 1999), le No 8 *Kepler* (août-nov. 2001), le No 11 *Einstein* (mai-août 2002) et le No 19 *Feynman* (mai-août 2004).

La revue *La Recherche* a publié en octobre 2001, en coopération avec la revue *Quadrature*, un Spécial mathématique intitulé *Grandes et petites énigmes mathématiques* et, dans sa série *Les dossiers de La Recherche* No 20 (août-octobre 2005), *Mathématiques, nouveaux défis et vieux casse-tête*.

Dans la série *Les cahiers de Science & Vie* est paru *De Fermat à Lagrange, la nature et le principe de moindre action* (No 68, avril 2002) et *Les mathématiques expliquent les lois de la nature, le cas du champ électromagnétique* (No 67, février 2002).

Les dossiers de *La Recherche* et de *Pour la Science* sur des sujets non mathématiques contiennent souvent des articles montrant l'intérêt des mathématiques pour le sujet traité. Cela est évident pour les dossiers consacrés à l'astronomie ou à la physique en général, mais cela peut arriver aussi pour des dossiers sur des sujets apparemment beaucoup plus éloignés des mathématiques. Pour ne donner qu'un exemple ou deux, dans le dossier No 40 de *Pour la Science* (juillet-septembre 2003), *Le cœur*,

on trouve deux articles très orientés mathématiques : *Le cœur fractal et chaotique*, et *Modélisation géométrique du cœur*. Dans le Hors-série de *Science & Avenir* No 43 (juillet-août 2005), on trouve plusieurs articles d'esprit très mathématique dont *La complexité organisée* de Jean-Paul Delahaye, *Le jeu de la vie*, *Le big-bang numérique*, *Le mécanisme « bottom-up »*.

Mentionnons enfin l'excellente revue québécoise *Accromath*, publiée par l'*Institut des sciences mathématiques* (ISM) et le *Centre de recherche mathématique* (CRM), dont le rédacteur en chef est André Ross qui a tenu pendant plusieurs années la chronique *Mathématiques et civilisation du Bulletin AMQ*. Rappelons que le premier numéro de *Accromath* a été lancé à la journée commune des congrès EMF, GRMS et AMQ tenue à l'Université de Sherbrooke le 31 mai 2006. Cette revue en est à son huitième numéro et publie d'excellents articles de vulgarisation mathématique destinés à un large public, plus particulièrement aux élèves du collégial et de la fin du secondaire.

2 Deux revues récentes

Après ce long préambule, j'aimerais vous donner un aperçu de deux revues parues récemment.

2.1 Les dossiers de *La Recherche* No 37, novembre 2009, *Le pouvoir des mathématiques : pourquoi elles sont toujours indispensables*, 98 pages, 10 \$

Ce dossier de *La Recherche* est passionnant et de haute qualité, notamment par la participation de mathématiciens de grande renommée. D'entrée de jeu l'éditorial nous en donne l'esprit. On y lit que les mathématiciens sont des explorateurs, plus intéressés à définir des buts à atteindre et à découvrir des paysages inédits sur les routes qu'ils empruntent pour y parvenir, que de résoudre des énigmes. Les diverses explorations du XX^e siècle ont été très fructueuses et celles du XXI^e le seront tout autant grâce aux liens des mathématiques avec les autres sciences, la physique bien sûr, mais aussi la biologie et l'informatique.

Le dossier se présente comme une promenade dans le monde des mathématiques agrémentée de photographies, de figures, de graphiques et de petits encadrés intitulés *L'essentiel*, qui donne une vue synthétique du sujet. Les grandes questions et les résultats importants des mathématiques passent devant nos yeux d'abord dans un tableau chronologique *Dates clés*, les grandes étapes de la recherche de 1900 à 2007. Viennent ensuite des articles de réflexion : *Prédire la difficulté d'un problème est impossible*, *L'étonnante fécondité des mathématiques*, *L'art de bâtir les conjectures*, *Le mathématicien a-t-il besoin d'instrument ? Les mathématiques ordonneront-elles le monde ?*

Sous la rubrique *Applications*, on trouve des condensés d'articles déjà parus dans *La Recherche* : *Le génome, moteur de la bio-informatique*, *La formule qui permet de naviguer sur les canaux*, *Les ordinateurs apprennent à lire*, *Résoudre des équations pour repérer des avions*, *Le juste prix des options boursières*.

Regroupées sous le titre « Les mathématiques du XXI^e siècle vues par », on trouve de courtes

entrevues avec Ingrid Aubechies, Guy Métivier, Pierre Cartier, Jean-Christophe Yoccoz et Cédric Villani : *Des problèmes issus de l'informatique théorique, Établir des théories pour la biologie, L'aube d'une révolution collaborative, Maîtriser des techniques toujours plus nombreuses et La physique : un moteur des mathématiques.*

On peut lire aussi des articles plus pointus : *Une géométrie pour les codes secrets, La carte de la 248^e dimension, Comment on est venu à bout de la conjecture de Poincaré.* Ces articles restent lisibles et intéressants parce qu'ils mettent en évidence les idées.

Le dossier se termine par un document de six pages extrait d'un livre de Ian Stuart, *Apprivoiser l'infini*, qui doit paraître plus tard en 2010. Ce document est intitulé *Les irrégularités ont aussi leur modèle.* Il raconte l'histoire des systèmes chaotiques et des automates cellulaires.

Plusieurs articles mériteraient qu'on s'y attarde un peu plus dans cette chronique. Par exemple, dans son entretien avec *La Recherche*, le logicien Jean-Yves Girard affirme que la formulation d'un problème est souvent plus difficile que sa solution et que la démonstration d'un résultat est plus importante que de savoir qu'il est vrai (par des moyens informatiques par exemple), parce qu'une démonstration peut nous apprendre quelque chose sur les objets impliqués et, idéalement, nous dire le pourquoi du résultat. Par exemple, une démonstration du théorème des quatre couleurs d'une carte géographique plane nous apprendrait quelque chose sur l'objet plan, alors que la vérification du théorème par ordinateur ne nous dit rien là-dessus.

Pour ce qui est de ce dossier très substantiel de *La Recherche*, je m'arrête là, en espérant que la simple évocation des titres d'articles vous incite à les lire et à nous envoyer vos réactions que le Bulletin AMQ pourrait publier dans l'une de ses chroniques *Courrier des lecteurs* ou *Forum*.

2.2 *Quadrature*, magazine de mathématiques pures et épicées, No 72, avril-juin 2009

Il s'agit du numéro spécial : *20 ans de Quadrature*. Ce « magazine de mathématiques pures et épicées » a été fondé en 1989 par Jean-Pierre Boudine pour prendre les mathématiques par « tous les bouts » : culture, histoire, distraction, enseignement, recherche. Comme plusieurs revues et initiatives lancées dans les années '80 pour contrer « l'effet maths modernes » qui avait creusé un fossé entre la communauté mathématique et le peuple, *Quadrature* a été créée pour réduire la distance entre la science et le public. La revue a connu des moments difficiles, certaines irrégularités dans le rythme des parutions. Sous la houlette d'un nouveau directeur, Olivier Courcelle, et grâce à la maison d'édition EDP Sciences, *Quadrature* a pu remonter la pente, régulariser son rythme de parution, dégager des sujets originaux comme la série sur les échecs hétérodoxes ou sur les maths et la musique.

Aujourd'hui, *Quadrature* est dirigée par Roger Mansuy qui a voulu fêter les 20 ans de la revue en faisant place aux jeunes. Pour continuer d'intéresser les lecteurs anciens et nouveaux, l'idée lui est venue de publier les meilleurs textes de TIPE (Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés) écrits en grande majorité par des élèves de moins de 20 ans. On y lira ainsi sept articles allant d'un algorithme

de composition musicale aux partitions creuses en passant par les algèbres tropicales et les polytopes réguliers convexes. Le numéro comprend aussi les chroniques habituelles : Forum ; Mots, Maths et histoire ; Coin des problèmes. Dans sa chronique Forum, la revue lance, pour fêter ses 20 ans, un *prix de fantaisie d'inspiration mathématique* dont le règlement est simple :

Tout le monde peut participer et écrire un texte (à soumettre à Quadrature@edpsciences.org) dont la longueur se trouve entre une et quatre pages, de la forme de son choix (nouvelle, poème, pièce de théâtre, lettre, mots croisés, calligraphie, notice technique, acte de naissance . . .), en langue française et avec des idées ou des allusions provenant de ce monde des mathématiques qui nous est si cher.

Pour terminer ce numéro dans la fantaisie, le rédacteur en chef donne l'exemple de 3 dés « diaboliques » A, B et C dont les 6 faces contiennent des entiers compris entre 1 et 18 (plutôt qu'entre 1 et 6) et tels qu'aucun des dés n'est meilleur que les deux autres lorsqu'on les lance l'un contre l'autre. On a en fait la situation non transitive : A meilleur que B, B meilleur que C, C meilleur que A, qui fait penser au paradoxe de Arrow.

On voit donc que les kiosques où on trouve des revues scientifiques contiennent beaucoup d'informations pouvant intéresser une professeure ou un professeur de mathématiques. C'est pourquoi le Comité de rédaction du *Bulletin AMQ* a décidé de relancer, après plusieurs années d'absence, la chronique *La revue des revues* en espérant qu'elle soit utile à ses lecteurs. Comme son nom l'indique, le but de cette chronique est de passer en revue les diverses revues d'intérêt pour les mathématiques qui paraissent dans l'année et d'en faire une recension.

Je vous invite à m'envoyer vos commentaires et suggestions, et même, si le cœur vous en dit, vos recensions des revues qui vous ont intéressés le plus.

Bernard Courteau
courteaub@videotron.ca