

La revue des revues

Driss Boukhssimi

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Le Chroniqueur habituel est présentement en sabbatique à l'extérieur du pays.

Sous la présente rubrique, nous présentons cinq revues, dont deux en détails et trois en survol. On y retrouve deux revues hors-série (*La Recherche et Pour la science*), deux revues *Tangente* et une revue dans la série des génies de la science.

La Recherche, hors-série #13, Petits et grands nombres, ISSN 00295671, 8,50 \$

Le titre nous suggère un contenu mathématique avec son énorme « Nombre » rouge en travers de la couverture. Mais sans précision, on ne sait pas de quelle branche des mathématiques il est question. Va-t-on traiter de la théorie des nombres ? Du calcul différentiel ? En fait rien de cela ! On y aborde plutôt les statistiques et la perception psychologique des nombres. L'exposé est séparé en trois sections qui sont agrémentées d'un ajout de jeux mathématiques inspirés du contenu : Construire le réel (avec six articles, une entrevue et un extrait de Laplace), Évaluer les risques (avec cinq articles) et Catastrophes (avec deux articles et deux entrevues).

Dans la première section, on traite de l'usage des statistiques et des indicateurs économiques dans la vie publique. Par exemple, dans le premier article, on ap-

prend que la France vient récemment de se débarrasser de ses recensements en faveur des sondages plus économiques, alors qu'aux États-Unis, on a soumis cette pratique à un test constitutionnel dans les cours avec une poursuite judiciaire... En fait, on perçoit un autre thème se dessiner dans ces pages : « L'usage des mathématiques n'est pas sans controverse » ou bien « Compter certes, mais compter qui ou quoi ? ». On illustre ce questionnement à partir de mesures économiques comme le PIB et l'IPC. Que doit-on inclure dans l'IPC ? Est-ce que le PIB reflète la richesse d'un pays ? Ces remises en question sont fort intéressantes à lire et je pense m'en servir de temps à autre dans des cours comme *Méthodes Quantitatives* pour étoffer l'esprit critique des étudiants. En passant, je rappelle qu'il y a (ou devrait) y avoir polémique sur le taux de chômage aussi (même si ce n'est pas mentionné dans la revue). En effet, on enlève du calcul de ce taux les gens qui ont été sans emploi plus de deux ans (ici, aux États-Unis et probablement ailleurs également).

Dans la seconde partie, on traite du risque inhérent dans la collecte et l'interprétation de données. Il y a trois dossiers bien remplis sur des préoccupations omniprésentes dans les médias : le tabac, le cancer du sein et l'utilisation d'œstrogène après la ménopause. On apporte une dimension historique au dossier. Qui a posé la question ? Pourquoi et comment ? Qui a tenté d'y répondre ? Où en sommes-nous et qui peut-on croire ? Ensuite, par l'entremise d'un petit théâtre

« Watson-Holmes », on aborde l'interprétation de certains graphiques pour essayer d'expliquer une corrélation trouvée entre diverses variables (mortalité et consommation de viande, mortalité et consommation de cigarettes, ...). Fort instructif, mais nécessitant une grande attention ! On finit la section avec un article qui pose un problème intéressant. Même si on effectue les tests de la bonne manière, les personnes qui doivent se servir des résultats (médecins...) sont-elles aptes à les comprendre correctement ? On donne l'exemple du « paradoxe » de l'efficacité des tests de dépistage et les taux d'infection : Comment interpréter un test positif ?

Dans la troisième partie, on commence en douce avec une entrevue qui fait très bien la transition avec la deuxième partie. Comment peut-on évaluer les risques si on n'est pas objectif par rapport à la question posée ? Le problème réel et un peu apeurant est que l'exemple proposé est l'intervention gouvernementale dans le dossier du SRAS ! Par la suite, on met en doute le modèle de la loi normale pour bien des phénomènes : distribution des catastrophes, prix des actions et indices boursiers... Le problème ici est la trop forte présence des queues que n'explique pas la loi normale. Cela donne naissance à des événements non planifiés (faillite, « krach » boursier, verglas, panne, éruptions...). Je vais donc utiliser cette tribune pour reposer ma question à la conférencière de clôture du dernier congrès à Saint-Hyacinthe : « Les modèles pour les produits dérivés (options...) sont basés sur l'utilisation de la loi normale. Ne devrait-on pas explorer l'utilisation d'autres distributions (asymétriques, à queues larges...) sous-jacentes ? »

Tangente #95, Mathématiques et religion, suivi de : La continuité, ISSN 0987-0806

C'est ironique comment différentes personnes peuvent avoir la même idée mais à des moments rapprochés. Ainsi, deux semaines après m'être fait demander par ma conjointe si les mathématiques étaient une religion pour moi, la revue *Tangente* publiait un numéro sur ce thème. En six articles et deux pages de vignettes, elle traite des différents aspects de la question. Pour le deuxième sujet de la revue, la continuité est abordée en trois articles.

La première partie débute avec un exposé comparatif du concept de religion et des mathématiques pour identifier les ressemblances et les différences entre elles. On retrouve dans le second article une exploration du fonctionnement de la secte Pythagoricienne. Par la suite, ils expliquent les différences entre les dates des Pâques juive et chrétienne et de la fête correspondante dans l'Islam, l'eïd al Kebir. Naturellement, la raison est mathématique : l'année lunaire n'a pas la même longueur que l'année solaire. Pour les intéressés, on y expose la formule mathématique officielle qui permet de connaître la date de Pâques à partir du nombre de l'année (p. 16). On pourrait croire à ce stade que la revue est centrée sur l'univers judéo-chrétien. Sortez cette idée de votre tête !

Les chiffres et les nombres apparaissent dans toutes les religions. On peut lire une recension des différents sens attribués aux chiffres de 1 à 7 dans diverses religions (parmi lesquelles on retrouve l'hindouisme et le bouddhisme). En fait, il est difficile de trouver une religion ou un groupe ethnique où les mathématiques n'interviennent pas d'une manière ou d'une autre dans les rites religieux. Dans deux des trois autres articles qui traitent de ce thème, on explore ainsi deux autres grandes familles de civilisations : les civilisations précolombiennes, dont les mayas et les civilisations asiatiques, dont la religion shinto du Japon. Dans les civilisations précolombiennes, les rites étaient gérés par le mouvement des astres. Ainsi, les mathématiques intervenaient comme chez nous dans l'identification des moments auxquels ces rites ont lieu. Par contre, dans le cas des temples shinto, on retrouve des plaquettes de problèmes mathématiques qui étaient présentées comme offrande aux dieux et aussi comme aide à l'intériorisation et à la méditation.

Le survol de la présence mathématique dans les diverses religions terminé, le dernier article montre comment des religieux ont pu contribuer aux mathématiques. On y énumère pas moins de 18 noms connus de tous avec une brève mention de leurs contributions respectives. À la fin de cet article, on retrouve des explorations un peu plus longues des contributions, de Mersenne et Mascheroni.

Pour le second thème, on introduit la continuité et quelques exemples de discontinuités. On mentionne en passant un point qui aurait pu être exploré davantage car trop souvent oublié dans nos livres de calcul différentiel : les fonctions discontinues sont « infiniment » plus nombreuses que les fonctions continues. Les valeurs intermédiaires sont ensuite à l'honneur. On pose la question : « Le théorème peut-il être vrai sans que la fonction étudiée ne soit continue ? » La réponse est oui. Dans le troisième article, on explore la topologie, cette science des transformations continues.

Pour la science, hors-série (octobre - décembre 2003) : La sphère sous toutes ses formes, ISSN 1-246-7685

Comme le titre l'indique, voici un spécial qui parle de la sphère. On traite le sujet à fond : du point de vue mathématique, physique, chimique et biologique. En tout, on y retrouve 30 articles s'étalant sur 120 pages. Le sujet y est traité en profondeur : définitions, empilements, généralisation de sphères, objets sphériques, propriétés, modélisations possibles, projections, symétries... Ceci dit, je dois ici admettre que je n'ai eu le temps que de lire les deux premiers articles et de feuilleter en diagonale les autres. Mais, cet état de fait provient uniquement d'un manque de temps et non d'un quelconque défaut de la revue.

Les génies de la science #17, Newton

Notons la publication d'un dossier sur Newton. On couvre comme à l'accoutumée toute sa biographie et ses diverses contributions aux sciences. Par contre, en le feuilletant rapidement, j'ai trouvé que le contenu n'était pas assez axé sur les mathématiques, ce qui m'a empêché de m'y attarder davantage. Ainsi, je ne peux que mentionner sa publication sans pouvoir en dire plus sur le contenu.

Tangente #96, Un groupe révolutionnaire, N. Bourbaki, suivi de Les groupes, une révolution, ISSN 0987-0806

Dans cette revue, on retrouve cinq articles qui explorent le mouvement Bourbaki et ses effets sur les mathématiques. On y retrouve un exposé historique, une entrevue et des commentaires. La théorie des groupes est explorée en sept articles. On commence par un article *mini-cours*, un article *lexique* et un article *exemple* pour ensuite traiter des applications (géométrie, groupes de Lie, casses-têtes et résolution d'équations). J'ai beaucoup aimé lire les applications et ce, même si la quatrième était déjà parue dans le spécial sur Galois (Les génies de la science).■

Vous avez lu une revue ou un article qui peut intéresser les lecteurs du *Bulletin* ? Si cela vous plaît, faites-en une critique ou une recension que nous pourrions publier dans cette chronique. Il me fera plaisir de recevoir vos textes par la poste ou par courriel.

Driss Boukhssimi
Module des sciences de l'éducation
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
445 boul. de l'Université
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5E4

Driss.Boukhssimi@uqat.quebec.ca