

Lu pour vous

Robert Bilinski
Collège Montmorency

Il sera question, dans la présente rubrique, de cinq livres forts différents : une biographie poétique sur Ramanujan, un témoignage sur l'art de tirer profit de ses connaissances mathématiques, un livre de calcul différentiel pour non-mathématiciens, un vademecum des temps modernes et une recension d'une lectrice sur l'idée de génie. Je remercie Hélène Kayler pour son aide. Bonne lecture !

Je voudrais rappeler aux lecteurs de cette chronique qu'à la requête de l'un d'entre vous, je suis en train de colliger une liste des « meilleurs » livres de mathématiques (vulgarisation, histoire, essai, sujet savant, un « must »...). Je vous invite donc à m'aider afin de rendre cet exercice plus significatif... Merci !

Bernard Randé, *Les carnets de Srinivasa Ramanujan*, collection « Le sel et le fer » Cassini, 2002, 211 p., ISBN 2-84225-065-6

Voici un livre étrangement écrit. Il est un peu livre d'histoire, un peu conte, un peu livre religieux, un peu biographie, un peu récit et un peu théâtre. Pour parler de Ramanujan et de sa place inusitée dans le panthéon mathématique, ce livre décrit la vie, la culture, les racines et les références culturelles de ce personnage.

En premier, l'auteur expose des textes et des poèmes sacrés. Il raconte la vie et les opinions des gens de l'épo-

que, que ce soit à Londres (Hardy et Littlewood...) ou dans le dominion de l'Inde. Il les met aussi en scène dans des pièces de théâtre.

Ensuite, Ramanujan est présenté dans son contexte historique. L'auteur raconte en quelques mots les grands courants de la pensée mathématique (les grands problèmes, les « va-et-vient » entre les sciences et les mathématiques...). Il situe Ramanujan à l'époque de la création de la *Mathematical Society of India* et de la parution (et l'accueil) du premier article de Ramanujan. Mais on perçoit aussi le contraste entre Ramanujan et sa propre culture issue d'une société économiquement pauvre.

Ramanujan semble être une métaphore pour l'auteur, une métaphore complexe : le mathématicien idéal qui n'a pas eu à faire d'études pour fouiller, un mathématicien « innocent » des conventions et de la corruption de la société (semblable au primitif de Jean-Jacques Rousseau), vivant à une époque où l'on ne pouvait faire des mathématiques sans être un peu physicien ou astronome, un expérimentateur de formules qui ne prouve pas tout. Bref, Ramanujan est un prétexte pour faire rêver l'auteur. D'ailleurs, la forme non standard du livre semble soutenir cette hypothèse. On rejoue, on recrée l'époque, on suit les fils de la tapisserie mathématique dans ses recoins historiques.

Ce livre confronte deux visions des mathématiques : celle du Ramanujan-rêveur-poète-innocent et celle du

Hardy-stérile-sérieux-froid. Ainsi, ce livre s'adresse à un mathématicien ou à l'amateur converti. Par contre, un réfractaire aux mathématiques pourrait réagir différemment face à ce livre : il pourrait, soit compatir et finalement comprendre pourquoi quelqu'un peut aimer les mathématiques (en insistant sur Ramanujan), soit amplifier sa hantise des mathématiques (en insistant sur le sort tragique de Ramanujan...). Pour les personnes situées entre ces deux extrêmes, il plaira davantage aux étudiants qui négligent les mathématiques pour une carrière « littéraire » qu'à ceux qui négligent toutes les matières sans discrimination. En somme, ce livre accrocheur constituerait une lecture intéressante pour bien des gens et il pourrait même aider des étudiants n'aimant pas les mathématiques à les comprendre.

Steven Skiena, *Calculated Bets*, collection « Outlooks », environ 27 \$ Cambridge University Press et la MAA, 2001, 232 p., ISBN 0-52100-962-6

Voici donc ma première recension d'un livre que l'on ne peut trouver qu'en anglais (pour l'instant). Encore un livre non standard, mais cette fois-ci il s'agit du témoignage d'un informaticien amateur de Jai-Alai (pelote basque) qui montre comment il a construit en quelques années un logiciel capable de prédire les gagnants des tournois de ce sport. Le récit prend la forme d'un journal de bord retravaillé en texte. En effet, on suit le protagoniste (l'auteur) de sa première expérience avec le sport jusqu'à la concrétisation, à l'aide des mathématiques, d'un magot de quelques milliers de dollars.

Chaque chapitre tourne autour d'un moment critique dans la réalisation du projet. Étant professeur d'université, il ne lésine pas sur les explications : dès qu'un problème mathématique ou une réponse mathématique survient, il en explique les enjeux et la technique. Ce livre dépasse de loin les bornes d'un manuel scolaire sans soucis ; on y retrouve l'humain, la pensée, le concret dans les réponses. Le style est très informel et on s'attache à cette épopée des temps modernes ; il explique même les moments où il doit arrêter ses recher-

ches pour des raisons familiales, ou pourquoi les informaticiens n'aiment pas Microsoft.

Ainsi, on retrouve (dans le désordre) : probabilités, statistiques, html, modélisation, régression, simulations, droite, parabole, chaos et fractales. On voit un peu d'équations, mais surtout beaucoup de textes et de graphiques afin d'illustrer les concepts.

En somme, pour les lecteurs bilingues, il s'agit d'une occasion en or. Voici un livre qui se lit bien, qui se comprend bien et qui donne le goût de s'essayer... Lorsque la traduction sera disponible, ce sera l'occasion de refiler ce livre à des étudiants pour les faire rêver à des magots que l'on peut gagner à la sueur de nos pensées !

P. Etchecopar, N. Garric et N. Verdier, *Calcul différentiel et Intégral*, collection « 4 à 4 », Pommierr, 2004, 160 p., ISBN 2-74650145-7, environ 27 \$

Voici une coproduction transatlantique où nous retrouvons un collègue du Cégep de Rimouski, Philippe Etchecopar. J'espère que cela se reproduira et que nous pourrons ainsi faire connaître un peu plus les talents d'ici. Ce livre contient une structure assez typique pour un manuel scolaire. Sauf que ce n'en est pas un ! Confus ? C'est normal ! En fait, ce livre couvre la matière en chevauchant l'histoire, la philosophie et la rigueur. Habile tour de force. On voit de la théorie, on voit des problèmes et des solutions et même beaucoup d'équations (jusqu'aux équations différentielles). Mais on retrouve surtout beaucoup d'explications (verbales surtout, peu de preuves). Ainsi, quelqu'un pourrait utiliser ce livre afin de se remémorer vite fait les bases du calcul ou bien s'en servir pour se préparer à un cours ou à un examen. Le but annoncé dans l'introduction est plus vaste : faire comprendre le calcul aux gens qui ont peur potentiellement des mathématiques ! Mais, s'ils ont peur, vont-ils l'acheter ? J'aimerais bien qu'ils réussissent à briser ce cercle vicieux !

Ce livre pourrait bien être utile dans quelques bibliothèques du collégial (comme supplément à un cours ?), voire du secondaire (comme motivation à suivre le cours plus tard ?). Quelques professeurs pourraient aussi y trouver leur compte en sortant du carcan du manuel scolaire traditionnel. J'espère que les éditeurs réussiront dans leur mission louable de démystification des mathématiques. Bonne lecture.

Thomas A. Garrity, *All the Mathematics you Missed*, environ 38 \$, Cambridge University Press, 2002, 346 p., ISBN 0-521-79707-1

L'auteur aurait pu appeler ce livre *l'essentiel des mathématiques*. On y retrouve 16 chapitres (avec en moyenne 9 sous-sections chacun) qui couvrent les principales branches des mathématiques : algèbre linéaire, analyse, calcul vectoriel, géométries, ... analyse de Fourier, équations différentielles et algorithmique, etc. Puisque l'on compte environ 20 pages par chapitre, on comprend que la matière n'est pas vue en profondeur. Par contre, l'approche adoptée par l'auteur est la même pour tous les chapitres.

L'auteur débute chaque chapitre par une introduction sommaire (en mots) des enjeux du sujet abordé, pour ensuite faire un survol des résultats principaux. Il y a peu de preuves, mais on retrouve à l'occasion des esquisses de leurs principales étapes. Chaque chapitre finit par les mêmes deux sections : les références et les exercices. On retrouve dans les références une dizaine de livres qui explorent plus en détail la matière. Les exercices sont généralement peu nombreux (5 à 10). On confirme donc la nature « essentielle » du livre. L'auteur ne s'en cache pas comme l'indique le titre complet : « All the mathematics you missed (but need to know for graduate school) ».

Voici donc un vade-mecum des temps modernes.

À venir :

En français : Graines de sciences, Le roi du boulier compteur, Théorie des probabilités, L'empire des nombres, Élémentaire mon cher Watson ! ...

En anglais : An Adventurer's Guide to Number Theory, Codes and Ciphers, Mathematical Bafflers, ...

Robert Bilinski
Collège Montmorency
rbmatab@netscape.net

Claude Thélot, « *L'origine des génies* », Paris, éditions du Seuil, 2003. Lu par Hélène Kayler

Dans « L'origine des génies », Claude Thélot, sociologue et homme de culture, étudie la question : « Pourquoi telle personne devient-elle un génie ? ». Son travail a consisté à étudier la vie d'environ 350 génies notoires du monde occidental des 450 dernières années, comme Einstein ou Léonard de Vinci (mais, malheureusement aucune femme, ... méthodologie oblige...). On y trouve une catégorie « mathématiciens », comprenant une trentaine de noms dont Euler, Laplace et Gauss. La lecture en est fort intéressante et les observations sont souvent étonnantes. Les conclusions peuvent alimenter les réflexions sur l'éducation en général, que ce soit en institution ou à la maison, de la part de quiconque influence l'orientation des jeunes qui deviendront peut-être des passionnés ou tout simplement des gens heureux.

Vous venez de lire un ouvrage qui vous a passionné ? Ou qui vous a choqué ? Nous attendons vos commentaires : un bref texte que vous postez à Robert Bilinski, Département de Mathématiques, Collège Montmorency, 475, boulevard de l'Avenir, Laval (Québec), H7N 5H9. Vous pouvez aussi utiliser le courrier électronique (rbmatab@netscape.net).