

Lu pour vous

Robert Bilinski

Cégep de Saint-Laurent et Collège Montmorency

La chronique d'aujourd'hui vous présente quatre livres : trois livres de jeux mathématiques pour tous les goûts, aptitudes et niveaux, soit *Petits problèmes quotidiens de probabilités (et leurs solutions)*, *300 défis mathématiques* et *100 friandises mathématiques* et, pour finir, un roman intitulé *Les cheveux de Bérénice* de Denis Guedj.

Gérard Frugier, *Petits problèmes quotidiens de probabilités (et leurs solutions)*, Ellipses, 2002, 157 p., ISBN 2-7298-1121-4, environ 23 \$.

Comme le titre l'indique, voici un livre d'exercices. Parmi plusieurs formats utilisés pour ce genre d'ouvrage, ce livre se présente simplement en deux sections : les énoncés (p. 8 à 64) et les solutions (p. 66 à 156), avec une page de rappel des fonctions usuelles de probabilités. Déjà un petit défaut, il n'y a pas de table des matières (donc on ne sait pas qu'il y a un rappel à la fin ou bien où se trouvent les solutions !).

Les énoncés ne sont pas regroupés dans des sections, mais chacun a un indicateur de son niveau de difficulté : une brouette de couleur. Pourquoi une brouette ? En hommage à Pascal qui en fut l'inventeur. Par contre, la légende des brouettes n'apparaît qu'une fois au début et si on la manque, difficile de savoir à quoi elles servent. Officiellement, le livre s'adresse à des étudiants ayant « un niveau de mathématiques de terminale S et un peu d'humour ». Ayant parcouru les problèmes du premier au dernier, je pense qu'un bon étudiant de cégep en sciences ayant fait un cours de

prob/stat avec les lois de probabilité *pourrait* en principe faire les deux tiers aux trois quarts des problèmes. Mais selon moi, il s'adresse plus à un étudiant d'université. L'humour est nécessaire car certains des contextes ne sont pas politiquement corrects (par exemple, dans le problème 15, il faut calculer la probabilité que le général Custard se fasse embusquer par des indiens...), voire sexistes... En passant, on notera que le livre est illustré par A. Mathieu, un caricaturiste connu.

Tous les énoncés sont à contexte. Les personnages sont exotiques : on retrouve tantôt des vampires cannibales, tantôt des caméléons daltoniens et le syndicat marxiste des saltimbanques. Les situations sont drôles : un patron cherche un employé en cavale dans les bistrotts du coin.

Le livre contient 128 problèmes de probabilités.

Mohammed Aasila, *300 défis mathématiques*, Ellipses, 2001, 266 p., ISBN 2-7298-0840-X.

Dans une tradition plus formelle, voici un recueil de problèmes provenant des olympiades mathématiques internationales. Pour être plus précis, ce livre contient une sélection appréciable de problèmes n'ayant pas été choisis pour apparaître dans les olympiades internationales, mais qui ont par contre été sélectionnés sur la liste de problèmes potentiels. Les problèmes s'étaient dans le temps, de 1967 à 2000, et proviennent de maints pays (toujours cités d'ailleurs).

Pour les lecteurs qui s'y connaissent peu en concours internationaux, les problèmes proposés ont généralement des énoncés très courts (1 à 2 lignes souvent), mais des solutions qui peuvent être très compliquées. D'ailleurs, les solutions présentées dans ce livre sont bien écrites, mais quand même compliquées pour certaines. On voit que l'auteur a essayé de trouver les solutions les plus courtes. Un bémol sur la tendance de l'auteur à mettre dans ses solutions la généralisation d'un problème sans avoir en premier lieu écrit la solution du problème tel que cité, ce qui nuit à la lisibilité compte tenu que les généralisations sont souvent d'une abstraction très poussée. Par contre, les solutions sont souvent multiples pour un même problème. La tendance ici n'est pas pédagogique, mais plutôt à l'élégance et la méditation. J'avoue avoir un plaisir fou (sans ironie) à relire certaines solutions.

Pour résoudre aisément les problèmes, il faut être à jour dans sa théorie. Et compte tenu du niveau des problèmes, il faudrait idéalement être universitaire pour les apprécier pleinement. En contrepartie, vu les solutions proposées, un élève fort de niveau collégial pourrait tenter de s'y frotter en consultant souvent les solutions, et plutôt dans un but d'apprendre et de découvrir les techniques « avancées » des mathématiques.

L'auteur a choisi de regrouper les problèmes par thèmes. Ainsi, on retrouve trois sections dans la première partie : Arithmétique et combinatoire, Algèbre et analyse, et Géométrie. Chaque section contient 100 problèmes variés. Pour donner une idée, les énoncés des 300 problèmes s'étalent sur 57 pages. Ensuite, dans la deuxième partie, on retrouve trois autres sections où apparaissent les solutions des problèmes. Pour les amateurs de géométrie, voici une nouvelle source de problèmes. Il est par contre dommage qu'il n'y ait aucune figure pour illustrer les solutions géométriques, mais ça nous laisse un peu de travail à faire sur Cabri.

La séparation entre les énoncés et les solutions vise certainement à inciter les lecteurs à relever le défi de s'essayer à les résoudre. À vos plumes, mesdames et messieurs !

Robert Ferachoglou et Michel Lafond, 100 friandises mathématiques, Ellipses, 2002, 167 p., ISBN 2-7298-1019-6.

Voici un super livre de jeux mathématiques. Pour ceux qui s'y trempent depuis quelques temps, ce livre est dans la lignée des Kangourou et des Championnats Internationaux des Jeux Mathématiques et Logiques. La raison en est fort simple ; tous les problèmes sont sortis d'un concours qui se déroule en France : Le Rallye Mathématique de Bourgogne. Pour les autres, ce livre est plein de problèmes (pas de routine, de la réflexion SVP) de mathématiques que je qualifie de « non-scolaires ». Un bémol : les auteurs nous mentent en partant, il n'y a pas 100 friandises, mais 110 délices ! Je leur pardonne et vous devriez en faire autant.

En fait, l'éventail du livre est très large de tous les points de vue : des techniques, des situations, de l'approche ! Mais, l'attrait de ce livre est l'ouverture des problèmes aux non-spécialistes. Il ne faut pas être mathématicien pour s'y frotter. Puisque le concours s'adresse aux élèves du secondaire en Bourgogne, les mathématiques sont élémentaires. Mais, il ne faut pas confondre élémentaire avec facile. Certains problèmes nécessitent une véritable maturité et de la persévérance.

Attention aux jeunes, ce livre est empreint de la philosophie française : il faut prouver même au secondaire. Ainsi, les solutions proposées sont peut-être plus complètes que vous ne serez habitués à voir. Il ne suffit pas, par exemple, de trouver une solution mais de montrer, aussi, qu'elle est unique !

En plus, les problèmes sont tous résolus et de manière structurée et lisible de surcroît. Les solutions ne sont pas de simples réponses, elles prouvent et elles instruisent. On retrouve même, souvent, plusieurs solutions à un même problème, question de cerner la problématique. Les auteurs ont rempli les solutions de commentaires à la fin pour compléter les preuves et les transformer en leçons. Pour ceux qui ont peur d'avoir tout cuit dans le bec, ne craignez rien, on a pensé à vous : certains problèmes sont munis de généralisations laissées en exercice à la fin d'une solution. Les solutions suivent directement l'énoncé, ce qui amène son lot d'avantages et d'inconvénients. Il faut être

discipliné pour ne pas regarder la solution avant d'essayer un problème.

La morale est que si vous connaissez un jeune qui s'intéresse aux concours, il pourrait apprendre beaucoup de stratégies et de « trucs » pour de futurs concours et, tout simplement, de futurs cours. En y pensant bien, ce livre pourrait peut-être accrocher quelque personne aux maths, ou un matheux aux concours ?

Les problèmes ont été regroupés en trois parties qui se veulent de niveaux de difficulté croissants. Ils auraient pu faire le regroupement différemment, voir par sujet, par année. Mais, ils sont tous subjectifs et le choix se défend. Par contre, je ne décèle pas beaucoup de différences entre les problèmes de la première (problèmes 1 à 35) et de la seconde partie (problèmes 36 à 75), la troisième (problèmes 76 à 110) étant plus difficile. Peut-être ont-ils utilisé les scores aux concours ? Ce n'est pas pour dire qu'ils sont tous trop faciles ou trop difficiles. Je trouve qu'ils demandent tous réflexion, sagacité, patience, et méthode. Amusez-vous à les essayer !

Denis Guedj, *Les cheveux de Bérénice*, Seuil Roman, 2003, 266 p., ISBN 2-02-049392-6.

Voici le nouvel arrivage de Denis Guedj qui nous a déjà présenté quelques œuvres de marque (*La gratuité ne vaut plus rien*, *Le théorème du perroquet*, *Le mètre*, ...).

Ce roman historique nous ramène à l'époque glorieuse des sept merveilles du monde. L'action se déroule principalement au pied de l'une d'elles, le phare d'Alexandrie. À l'époque, la Grèce, l'Égypte et une bonne partie de l'Asie Mineure sont sous le règne de Ptolémée Évergète, descendant d'Alexandre le Grand. On côtoie plusieurs personnages importants de sa cour comme le bibliothécaire de la grande bibliothèque d'Alexandrie (une autre de ces merveilles), précepteur des enfants du roi et connu de nous : Ératosthène. C'est bien celui qui nous a légué un crible de nombres premiers et le rayon de la terre entre autres. La dernière de ces deux recherches est d'ailleurs un des fils conducteurs de ce roman. L'auteur, étant mathématicien,

ne néglige pas de mélanger science (graphiques, énoncés...) et littérature. Que c'est rafraîchissant ! Un plaisir à lire d'une couverture à l'autre.

Je ne me pêne pas sur ce livre de ce seul fait. Il est bien écrit, captivant et divertissant. On y plonge allègrement et on y vit la vie de ses personnages. Étant des savants, ils vivent des angoisses métaphysiques et des discussions fascinantes. Étant forts et puissants, ils vivent de guerre, d'intrigue et de stratégie. Étant des érudits de la Grèce antique, ils mélangent science officielle et science occulte beaucoup plus facilement que nous. Un voyage recommandé en première classe pour l'antiquité !

Robert Bilinski

Cégep de St-Laurent et Collège Montmorency
rbmatab@netscape.net

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, 645, rue De L'Épée, Outremont (Québec), H2V 3T7. Vous pouvez aussi utiliser le courrier électronique (rbmatab@netscape.net).
