

Méthodes probabilistes pour l'étude des phénomènes réels

Bernard Beauzamy

(362 pages, 105,50 Euros)

Société de Calcul Mathématique SA, 2004

En réaction avec les présentations académiques, Bernard Beauzamy a conçu un ouvrage *Méthodes Probabilistes pour l'étude des phénomènes réels* utile à l'action. Plutôt que de présenter une théorie à partir d'une axiomatique dont découlent les théorèmes, l'auteur part de problèmes pratiques ou techniques pour introduire des questionnements qui le conduisent à reprendre les concepts de la théorie probabiliste et à réfléchir sur leur signification dans le monde réel. Cette démarche originale introduit les objets mathématiques de façon simple et naturelle, l'objectif étant moins d'aboutir à des théorèmes qu'à des règles à suivre par le modélisateur.

L'approche très personnelle de B. Beauzamy apparaît dès l'introduction où, après avoir mis le lecteur en appétit par une fable inspirée des scandales récents de l'industrie pharmaceutique, il présente sa philosophie de la science et dénonce les dangers et perversions d'une mauvaise utilisation de la statistique et des probabilités.

Le reste de l'ouvrage est composé de trois parties. La première introduit les concepts probabilistes et revient sur la notion de hasard dans le monde réel en évacuant l'aspect quasi-métaphysique que ce terme peut comporter. Elle montre l'intérêt pratique d'introduire le hasard pour rendre compte de phénomènes complexes que l'on ne sait pas expliciter et donne des règles pour choisir ce que l'on considérera comme aléatoire. Un chapitre entier est consacré à l'acquisition de l'information et au sens à lui donner.

La seconde partie reprend les notions mathématiques de probabilité a priori, de probabilité conditionnelle, de variable aléatoire, d'indépendance, en s'appuyant au passage – malheureusement sans les nommer – sur la théorie de la décision et les statistiques paramétrique, non paramétrique et bayésienne tout en enrichissant cette présentation de remarques et de mises en garde contre les fausses intuitions et les abus d'utilisation des résultats mathématiques en particulier asymptotiques.

Dans la dernière partie, mine de sujets de thèses, l'auteur passe en revue divers problèmes, de la météorologie à la production d'électricité en passant par l'effet du vent sur les trains, pour lesquels il propose des approches par des modèles probabilistes originaux qu'il aimerait développer...

Provocateur et iconoclaste, B. Beauzamy a écrit un livre foisonnant, vivant, souvent savoureux, parfois irritant, plein d'idées et de bonnes questions. Certes, l'ouvrage ne se suffit pas à lui-même, et il manque malheureusement des références bibliographiques utiles qui auraient permis au lecteur de retrouver dans la littérature scientifique « classique » les bases nécessaires pour tirer le meilleur parti de ses enseignements. Mais en interpellant le chercheur sur le fondement des concepts qu'il manipule, en donnant envie au technicien d'en savoir plus sur les outils qu'il utilise, en aidant le grand public à éviter les pièges de la désinformation, l'ouvrage de B. Beauzamy peut être estimé comme un complément essentiel aux ouvrages traditionnels qui traitent des probabilités, de la statistique et de la théorie de la décision.

Camille Duby

Institut national agronomique Paris-Grignon

