
Notes de lecture

■ **Méthodes probabilistes pour l'étude des phénomènes réels
et Méthodes probabilistes pour l'évaluation des risques**

de Bernard BEAUZAMY.

Société de Calcul Mathématique S.A., collection "Les mathématiques du réel".

Bernard Beauzamy, l'auteur des deux livres cités ci-dessus, a exercé comme professeur des Universités avant de présider aux destinées de la Société de Calcul Mathématique, dont l'objectif est d'apporter aux entreprises qui sollicitent son expertise des solutions à des problèmes réels où les données (souvent fournies par des tableaux de chiffres issus d'un tableau) sont le plus souvent insuffisantes, voire mal connues, et où les modèles à mettre en œuvre ne relèvent pas nécessairement de situations d'école.

C'est cette double expérience d'universitaire et de praticien (on aurait presque envie d'écrire d'ingénieur !) qui l'a conduit à écrire les deux ouvrages dont il est question ici. Disons tout de suite que ceux-ci ne sont pas des livres de probabilités au sens universitaire de ce terme, mais qu'il s'agit du travail d'un probabiliste qui s'est confronté à l'étude de situations réelles et qui a dû s'interroger sur le pourquoi et le comment des hypothèses qu'on est amené à formuler sur telle ou telle situation, même très simple.

Dans le premier livre, *Méthodes probabilistes pour l'étude des phénomènes réels*, l'auteur, après s'être brièvement interrogé sur le hasard, l'acquisition et l'exploitation de l'information probabiliste dans un problème réel, développe très simplement l'ensemble des notions mathématiques qui forment la base du calcul des probabilités : l'intérêt de cette partie tient d'une part aux multiples interrogations de l'auteur sur la pertinence des concepts introduits face à telle ou telle situation, par exemple de l'indépendance des événements ou des variables aléatoires ou bien de l'approximation des lois binomiales par une loi normale, d'autre part à l'étude de plusieurs situations concrètes simples qui sont développées, comme la prévision des phénomènes extrêmes ou encore l'évaluation d'un taux de risque (si un produit conduit à n accidents avec N essais, quelle probabilité qu'il amène n' accidents sur N' essais, ou comment le comparer avec un second produit qui donne m accidents avec M essais). L'ouvrage se termine par quelques exemples tirés du réel, comme l'influence des vents traversiers sur la bonne marche d'un TGV ou l'amélioration de la résolution spatiale d'un satellite en passant par le recalage altimétrique d'un missile et d'autres encore.

Dans le second livre, *Méthodes probabilistes pour l'évaluation des risques*, l'auteur examine la notion de risque et reprend, mais en les simplifiant, différentes situations qu'il a été amené à étudier, par exemple la pollution en NH₄ et ses paramètres explicatifs dans les cours d'eau d'Artois et de Picardie ou l'étude des risques sismiques en France. Ces exemples sont intéressants car les problématiques sont toujours clairement posées. Dans la seconde partie de l'ouvrage, l'auteur s'interroge enfin sur les « problèmes en grande dimension », quand le nombre de paramètres est de l'ordre de quelques dizaines.

Terminons en indiquant que ces ouvrages pourront à notre avis être utiles dans les CDI : pour les étudiants dans le cadre de leurs travaux personnels, et pour les professeurs qui pourront y trouver d'autres exemples et surtout autre un point de vue sur ces questions à l'heure où les probabilités vont entrer dans les programmes de nos classes.