

# Un livre plaisant et érudit pour se repérer dans l'univers des nombres

Jean-Jacques Droesbeke et Catherine Vermandele, professeurs de Statistique à l'Université Libre de Bruxelles, nous emmènent dans ce livre<sup>1</sup> à la découverte des nombres, manipulés si quotidiennement qu'on peut en oublier qu'ils ont une histoire indissociable du développement des communautés humaines et de leurs interactions. Des titres et sous-titres accrocheurs toujours bien choisis, une écriture alerte, évitant tout jargon inutile, agrémentée de "cartoons" pétillants et drôles, permettent en 11 chapitres de plonger dans l'univers des nombres, dans lequel l'émergence d'éléments comme le zéro ou l'infini n'était pas acquise d'avance et marque la richesse des échanges entre civilisations. L'intelligence humaine ne cesse de créer des familles de nombres aux propriétés singulières, où le jeu d'un jour trouve son utilité le lendemain. Si dénombrer reste une activité importante dans toute société humaine (chapitre 2), encore faut-il connaître ce qui est mesuré à travers un dénombrement, la méthode utilisée et ses limites (chapitre 3).

Pour faciliter la lecture des données ou communiquer des résultats chiffrés, rien de tel que des tableaux ou des graphiques. Mais il faut se méfier de ce qui nous est parfois présenté dans ce domaine. Le chapitre 4 alerte le lecteur sur les points qui nécessitent sa vigilance et distille les bonnes pratiques pour construire et lire les informations des tableaux et graphiques. Il est également courant de résumer les données à l'aide d'indicateurs à des fins descriptives et comparatives. Les auteurs nous présentent les principaux indicateurs (taux et accroissements dans le chapitre 5, moyenne, médiane et indicateurs de dispersion dans le chapitre 6), tout en rappelant leur historique et en illustrant leurs limites.

Le chapitre 7 aborde ensuite la question subtile de la causalité, en convoquant quelques grands philosophes d'Aristote à John Stuart Mill en passant par Bacon et Hume, mais également des physiciens avec la notion de déterminisme. La notion de régression linéaire est développée de manière simple à travers quelques exemples dont l'exemple séminal de Galton (sans taire les dérives du socio-biologisme), introduisant des notions non triviales comme le coefficient de détermination, le résidu et le lien avec le coefficient de corrélation. L'effort constant d'amener des exemples concrets permet au lecteur d'appréhender les pièges et les difficultés d'une assignation causale trop vite attribuée.

Il est temps alors d'aborder la notion de hasard (chapitre 8), en donnant quelques bases de calcul des probabilités et de concepts importants comme l'indépendance, le conditionnement ainsi que la notion de loi de probabilité. Le chapitre 9 illustre une application de ce calcul des probabilités à travers toutes les étapes de la réalisation d'une enquête sur un échantillon dans une population, permettant de définir des termes comme représentativité, plan de sondage, biais, estimateur, erreur d'échantillonnage, intervalle de confiance, précision, marges d'erreur.

Enfin, le chapitre 10 traite de la notion de modèle, essentielle en Statistique: modèle pour représenter comme le dessin, modèle pour simplifier et penser le réel comme en architecture ou en astronomie, modèle mécaniciste du physicien, et enfin modèle mathématique pour expliquer et prédire, à travers le modèle empirique pragmatique, tel le modèle de régression linéaire.

Dans le vaste champ que ce livre survole, il y a des cailloux – des points durs, des questions controversées, des interrogations qui restent ouvertes. On pense par exemple à la différence entre mesure et quantification (page 71), aux remises en question de la causalité (page 189), à l'interprétation d'une probabilité (page 243). Mais l'esprit de l'ouvrage ne se prête pas aux postures critiques ou interrogatives, encore moins à la polémique. Les difficultés sont

---

<sup>1</sup> « Les nombres au quotidien : leur histoire, leurs usages » Jean-Jacques Droesbeke, Catherine Vermandele – une publication de la Société Française de Statistique aux éditions Technip – 2016 – 24€

évidemment bien connues des auteurs, mais elles sont contournées plutôt qu'affrontées. Les anecdotes historiques permettent d'évoquer plaisamment des opinions antinomiques, sans souligner qu'elles sont inconciliables. Et l'abondante bibliographie permet toujours d'aller plus loin.

Au fil des pages, les auteurs nous font profiter de leur grande érudition, toujours à propos, qui touche aux sciences, à l'histoire des idées, à la littérature et aux arts, que ce soit dans les entêtes de chaque chapitre, dans les exemples développés ou les apartés. Nulle affectation ou pédanterie, non, le plaisir des deux auteurs de nous faire partager leur enthousiasme et leur conviction que l'honnête homme du 21ème siècle abreuvé de chiffres, graphiques et autres tableaux se doit d'acquérir un minimum de connaissances pour jouer son rôle de citoyen éclairé.

La lecture se veut active: en pédagogues expérimentés mais toujours bienveillants, les auteurs nous laissent quelques exercices ou quizz ainsi que des pistes de lecture pour ceux qui souhaiteraient des approfondissements tout en prenant bien soin en fin de chaque chapitre de résumer les points à retenir. Le dernier chapitre conclut l'ouvrage par des fiches de synthèse sur chacun des 10 chapitres.

