

Note de lecture rédigée par Jean-Louis PIEDNOIR<sup>1</sup>

## STATISTIQUES & PROBABILITES De la sixième à la terminale

Michel GOUY, Christophe ROLAND et François CAPY

Livre (224 pages)  
Édition : Réseau Canopé - 2015



### 1 Objectif visé par l'ouvrage et organisation

Statistiques et probabilités ont fait une entrée en force dans les programmes de mathématiques de l'enseignement secondaire. Pour de nombreuses raisons beaucoup de professeurs sont démunis pour proposer des séquences d'enseignement intéressantes pour les élèves et scientifiquement solides. L'ouvrage analysé se propose précisément de leur fournir, clés en main, ces séquences. Pour chacune d'entre-elles on indique la classe concernée, les pré-requis utiles, les compétences à développer, les actions pédagogiques à mettre en œuvre, les prolongements éventuels possibles.

<sup>1</sup> Inspecteur général honoraire de l'Éducation Nationale, [amjl.piednoir@orange.fr](mailto:amjl.piednoir@orange.fr)

*Note de lecture : « Statistiques & Probabilités de la sixième à la terminale » (M. Gouy et al., 2015)*

Outre l'ouvrage imprimé, il existe des ressources en ligne comportant un cours de niveau universitaire assez complet relatif aux notions traitées : statistique descriptive, probabilités, statistique inférentielle, et la correction des exercices présents dans les activités.

L'ensemble des programmes du secondaire est traité à l'exception de l'intervalle de confiance. Conformément aux recommandations des circulaires ministérielles l'accent est mis sur les possibilités de travail interdisciplinaire ouvrant la coopération avec les collègues d'autres disciplines. Dans la plupart des activités, l'usage de l'ordinateur ou de la calculatrice est systématique. Un effort est fait pour qu'en statistique les données soumises à la sagacité des élèves soient des données réelles et non inventées pour l'occasion.

## 2 Pédagogie proposée

Le type de séance en classe proposé le plus fréquent est la séance de travaux dirigés, mais on fait aussi appel à des séquences de cours, des devoirs en temps libre (dit devoirs à la maison) ou à des recherches personnelles des élèves. La pédagogie sous-jacente aux différentes activités proposées fait appel à l'initiative de l'élève, à sa réflexion. On insiste sur le développement de l'esprit critique, la qualité de l'argumentation, la clarté du discours écrit ou oral qu'il produit. La maîtrise de l'outil informatique est encouragée, sinon exigée pour parvenir à répondre correctement aux questions posées.

Un souci de pédagogie différenciée est présent dans de nombreuses séquences et il est donné des indications pour faire face aux difficultés de certains élèves.

## 3 Sur le fond scientifique

Toutes les situations sont traitées avec une grande rigueur scientifique ; aucune erreur n'a été détectée. Mais l'auteur de cette note a quelques regrets à formuler sur certains chapitres.

En statistique descriptive il aurait été possible d'insister davantage sur l'effet Simpson ou sur la présence d'une variable cachée quand on commente un tableau statistique. Les premières interprétations faites peuvent alors se révéler fausses dans le champ dont relève les données recueillies. Une fois les données numériques regroupées en classes, on calcule une approximation de la moyenne et de l'écart-type de la série en supposant que toutes les données d'une classe sont situées en son centre. Cette approximation n'est pas signalée et surtout on n'indique pas que l'écart-type est sous-évalué car on néglige la variance intra-classe.

En calcul des probabilités, comme dans les programmes en vigueur, on suppose que la notion de hasard est première et n'appelle pas de commentaires : ce n'est pas aussi simple surtout quand on fait appel, avec raison, à des simulations qui postulent le caractère évident pour tous de la loi des grands nombres qui n'est pas explicitée. L'aspect « *canada dry* » du générateur de nombres aléatoires n'est pas non plus signalé. Il est vrai que les élèves ne s'en inquiètent pas, mais il est bon que les professeurs soient au courant.

Les exemples choisis pour illustrer le chapitre « probabilités » font surtout appel aux jeux dits de hasard dont les règles ne sont pas faciles à expliciter. Il y a quelques années un probabiliste avait écrit une brochure intitulée : « Les probabilités sans les boules » ! Pour la séance sur le tournoi de tennis, il aurait été possible de présenter une autre solution au

*J.-L. Piednoir*

problème ; la prise en compte d'une pluralité de solutions possibles peut aussi être un objectif de formation.

En statistique inférentielle, seul l'intervalle de fluctuation est traité et utilisé comme un ersatz de test statistique avec toutes les limites que l'on peut expliciter sur la compréhension de ce qu'est une décision statistique. Mais là les auteurs sont prisonniers du programme actuel. Les estimations ponctuelle et par intervalle ne sont pas traitées.

## **4 Un ouvrage de grande qualité**

Les regrets exprimés ci-dessus sont mineurs et de peu d'importance. L'ouvrage proposé par l'équipe lilloise est de grande qualité, il sera un outil précieux et attendu pour de nombreux professeurs, surtout pour ceux qui n'ont pas eu la chance d'une initiation à la statistique et aux probabilités au cours de leur formation. Il les aidera à pratiquer une pédagogie active où la pluridisciplinarité est toute naturelle.