

Illustration de la réflexion du Comité Scientifique des Irem à propos des préfaces aux publications Irem d'intérêt national

STATISTIQUE EN SECONDE ...ET UN PEU APES

IREM de Dijon, 2001

Voici une brochure qui prend tout son sens dans la situation historique actuelle en ce qui concerne l'enseignement de la statistique, situation marquée par plusieurs paradoxes : nouveauté des programmes s'agissant de très anciennes pratiques, volonté de faire œuvre mathématique tout en s'appuyant sur une approche expérimentale de la fluctuation, mise à portée de jeunes élèves (dès la classe de seconde) d'un domaine que nombre d'enseignants n'ont pas abordé durant leurs propres études.

Le premier mérite de ce travail est d'aborder de front l'ensemble des difficultés créées par ce contexte délicat.

Belle entrée en matière, la première partie de la brochure, *Statistique descriptive et géométrie*, introduit le lecteur dans une géométrie de plus en plus élaborée au fil des exemples de représentations statistiques : de l'histogramme au camembert, circulaire d'abord, polygonal ensuite, elliptique enfin, on passe de la géométrie du Collège à la mécanique céleste (deuxième loi de Kepler) !

Le chapitre trois, *Représentations des élèves (et des étudiants) à propos de la moyenne*, met en évidence **la difficulté des débutants à donner un sens précis et correct aux notions enseignées**. Il montre aussi la lourde influence du contexte scolaire sur ces représentations. Ce chapitre semble particulièrement utile pour éviter un enseignement (voué à l'échec) qui ne tiendrait pas compte des élèves *tels qu'ils sont* : on sait que c'est là une des critiques majeures faites aux concepteurs des nouveaux programmes des classes scientifiques par de nombreux enseignants.

Les deux pages lumineuses à propos de *moyenne et expérimentation dans la classe* montrent tout l'intérêt de l'outil informatique et la difficulté de faire comprendre prématurément aux élèves le bien-fondé de certaines notions mathématiques (ici l'écart-type). Voilà des réflexions fort utiles pour les enseignants, même si elles ne résolvent pas le problème. Elles le posent en revanche très précisément, et avec une grande honnêteté.

Dans le chapitre *Echantillonnage, estimation : une approche expérimentale*, les auteurs ont tenté de donner corps à l'idée suggérée dans les commentaires des programmes : faire découvrir **expérimentalement** aux élèves les lois de la statistique. La difficulté de ce projet, poussé ici à l'extrême, est considérable. N'est-il pas même hors de portée ? De nombreux enseignants le craignent, on a pu le constater depuis deux ans, et, dans l'état de la réflexion conduite ici, l'élève serait à bien des moments amené à quitter le domaine d'une science comprise pour faire simplement confiance à des démarches et des affirmations que seule la théorie (inconnue des élèves) explique et justifie.

Les 3 derniers chapitres, *Estimation, Estimation d'une moyenne* et *Principe des tests d'hypothèse*, s'adressent aux enseignants. La théorie est développée, puis illustrée sur des exemples. Ceux qui ont oublié ces notions (ou qui ne les ont jamais apprises) y trouveront une information des plus utiles.

On prend évidemment conscience, au fil de ces 3 chapitres, de la distance entre une véritable assimilation de ces notions et la sollicitation actuelle des capacités des élèves de nos lycées. D'ailleurs, même en BTS, on se contente généralement de présenter les résultats, de les commenter, puis de les appliquer : cela ne se fait pas sans mal, car beaucoup d'étudiants ont, même à ce stade, du mal à comprendre ce que signifient les formules qu'ils appliquent.

Telle qu'elle est, la brochure est très utile. Elle contient une information considérable. Elle met en évidence certaines impasses pédagogiques. Elle contribue à l'ouverture de voies dont il est indispensable qu'elles soient largement explorées ces années-ci en France. En particulier les auteurs (mais bien d'autres sans doute aussi) sont armés pour, compte tenu des blocages mis en évidence dans ce travail, et à partir d'exemples tel que celui traité ici, concourir à dégager des schémas de **développement possible de l'enseignement à la statistique, équilibrant ce que l'on peut espérer faire découvrir aux élèves expérimentalement et la part de résultats qui resteraient admis tout en étant motivés.**

Une préface doit être signée. En l'occurrence, la signature est celle du Comité Scientifique tout entier puisque la rédaction fut un effort collectivement discuté.