

Extrait de la conclusion de l'article de J. Fine, pp. 33-59, intitulé :

« Statistique, informatique, mathématiques et interdisciplinarité »

Les difficultés que présente *la statistique* sont sans doute dues au fait qu'elle repose sur une bonne compréhension du *raisonnement déductif probabiliste* (pour comprendre la notion de distribution de probabilité des résumés numériques d'échantillons aléatoires) et sur une bonne compréhension du *raisonnement inductif*, avec risque d'erreur contrôlé, dans le cadre de l'inférence statistique. Une initiation à ces notions est inscrite dans le nouveau programme des lycées mis en œuvre en France en 2nde à la rentrée 2010, en 1^{re} à la rentrée 2011 et en Terminale à la rentrée 2012.

La pratique de la statistique (formuler une question, collecter des données, analyser les données et interpréter les résultats) ajoute, aux difficultés précédemment évoquées, les difficultés supplémentaires de compréhension d'un problème réel et de *modélisation du problème* pour répondre à la question posée. Ce n'est que par expérience, à partir de problèmes variés, que ces compétences de modélisation peuvent s'acquérir, en collaboration avec les personnes à l'origine du problème étudié.

L'enseignement de la statistique, au niveau scolaire, nécessite de travailler sur des données et contraint donc à aborder simultanément *l'apprentissage des concepts* et *l'initiation à la modélisation*. Les professeurs de mathématiques chargés de cet enseignement doivent éviter deux écueils : d'un côté, des exercices stéréotypés avec des données pseudo-réelles qui restent à un niveau scolaire, de l'autre, des problèmes réels issus d'autres disciplines mais nécessitant un traitement statistique hors programme ou mal maîtrisé.

De plus, c'est bien souvent pour traiter des problèmes statistiques que les professeurs font le cours *d'initiation au tableur*, dans le cadre de la formation aux TICE (Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation) ; ils sont alors bien plus préoccupés, ainsi que leurs élèves, par la maîtrise du tableur que par la réflexion sur la modélisation statistique et l'interprétation des résultats.

S'ajoute à ces difficultés *l'initiation à la simulation*. Il est en effet conseillé dans les programmes d'approcher les distributions de probabilité des résumés numériques d'échantillonnage par simulation. Il faut alors ne pas confondre la taille de l'échantillon avec le nombre de simulations d'échantillons, ne pas confondre l'échantillon observé avec les échantillons simulés.

Cette accumulation d'obstacles de toute nature explique les difficultés de cet enseignement et les nombreuses discussions à son propos.