

Journée pédagogique de Bordeaux (Octobre 1979) *

La demi-journée pédagogique des Journées de Bordeaux portait sur une introduction aux idées statistiques et sur une approche possible de la notion d'incertitude au niveau du second cycle.

Après la disparition quasi-totale, mais nécessaire, de l'enseignement sclérosé et dogmatique que l'on a connu concernant le « calcul des incertitudes », il apparaît maintenant urgent de redéfinir un enseignement de ces notions. La démarche doit toutefois rester prudente car le sujet n'est pas simple et il est, en outre, indispensable de rester dans des limites raisonnables, compte tenu du niveau d'études considéré.

L'accent doit être mis sur les erreurs de type aléatoire et sur la notion d'intervalle de confiance. Cet aspect était totalement ignoré dans le calcul d'incertitudes pratiqué auparavant, ce qui conduisait parfois à des absurdités. L'article intitulé « Incertitudes affectant les mesures de Physique et Chimie réalisées en classe » donne les moyens pratiques de calculer un intervalle de confiance, pour un niveau de confiance donné, à partir de situations telles qu'on les trouve en classe. Divers exemples illustrent la méthode. Mais il est évident qu'il ne faudrait pas tomber dans un nouveau dogmatisme, celui de « l'erreur aléatoire ». Il est tout à fait essentiel de garder en mémoire l'existence des erreurs systématiques et, dans le même ordre d'idées, il reste indispensable de continuer à exercer les élèves au calcul des petites variations de manière à ce qu'ils sachent estimer l'ordre de grandeur des erreurs (par exemple).

Précédant l'article cité, on trouvera deux autres articles :

- un article sur la « réalisation et l'exploitation d'un échantillon de grande taille de mesures d'une même grandeur » montrant que la réalisation effective d'un tel échantillon n'est pas

(*) *Note de la Rédaction* : Traditionnellement dans le cadre de ses journées annuelles, l'Union des Physiciens confie à l'Inspection Générale l'animation d'une demi-journée consacrée à l'étude d'un problème pédagogique. Il nous a paru utile de faire écho des travaux d'octobre 1979 dans notre bulletin.

utopique et l'intérêt qu'elle peut présenter pour une meilleure compréhension des nouvelles démarches ;

- un article sur « le caractère aléatoire des désintégrations radioactives » qui décrit le principe d'une manipulation de comptage actuellement mise au point dans le cadre du nouveau programme de Terminales. Il s'agit, par le biais d'un phénomène de nature purement aléatoire d'introduire les notions de statistiques. Une note sur la « décroissance radioactive » précise, du point de vue théorique, le caractère aléatoire du phénomène de radioactivité. Mais il importe de bien faire la distinction entre ce type d'étude qui aboutit à la détermination d'une distribution statistique (la distribution de POISSON dans le cas considéré) et l'estimation d'un intervalle de confiance. Dans ce dernier cas, la distribution statistique de répartition reste inconnue et demanderait, pour être déterminée, un grand nombre de mesures (dans des conditions bien précisées), ce dont on ne dispose pas en général. La détermination de l'intervalle de confiance se fait à partir d'un nombre restreint de mesures et cette détermination suppose une hypothèse sur la loi de distribution (gaussienne par exemple).

Le projet de programme pour les classes du second cycle (1981) insiste sur la nécessité d'une introduction progressive en seconde (et dans les classes suivantes) de la notion d'incertitude, essentiellement lors des séances de T.P. Indiquons que cette pratique nouvelle concerne également les classes préparatoires aux Grandes Ecoles. L'utilisation quasi-généralisée des calculatrices électroniques permettra un gain de temps très appréciable et rendra cette pratique véritablement « opérationnelle ». Il s'agit donc d'une nouvelle orientation dont les Journées de Bordeaux 1979 ont marqué le départ. Il convient de remercier ici tous les collègues enseignants qui ont contribué, par leur réflexion et leurs travaux en classe, à cet effort de rénovation de notre enseignement.
