

Les mathématiques et la culture

Lors d'un Congrès scientifique, qui s'est tenu à Bristol au début de septembre 1955, des appréciations diverses furent émises sur le rôle des Mathématiques dans la formation culturelle des jeunes générations. Le *Times* se fit l'écho de quelques réactions en publiant les deux lettres suivantes :

Les bases d'une éducation libérale

Le discours du Docteur BRONOWSKI, à Bristol, le 7 septembre, contenait tant de choses vraies et qui devaient être dites, qu'il est dommage que sa conclusion soit déparée par un dénigrement des mathématiques.

Le mathématicien tend à être méprisé à la fois par l'humaniste et par le scientifique ; par le premier comme un simple spécimen de scientifique, par le second comme quelqu'un tout près d'être un philosophe. Cependant, pour cette raison même, les Mathématiques offrent la meilleure chance de jeter un pont sur le fossé qui sépare les uns des autres... Sans Mathématiques, la science peut dégénérer en une simple collection de faits ; comme telle, elle est justement méprisée par l'humaniste. Il faut une pensée, qui est, au sens le plus large, mathématique pour donner à ces faits une signification. Mais il doit y avoir des Mathématiques du réel ; car les Mathématiques peuvent être utilisées pratiquement, de même que les faits scientifiques peuvent être interprétés mathématiquement.

Trop souvent, quand l'enseignement de Mathématiques « plus pratiques » est réclamé, cela est pris comme signifiant juste ceci : des formules appliquées mécaniquement et sans qu'on les comprenne, sans que l'utilisateur ait jamais vu comment elles peuvent être obtenues. Cela, ce ne sont plus des Mathématiques du tout, c'est de la science pratique et cela ne contribue en rien à une éducation libérale. Au lieu de dire que « le non-scientifique capable devrait faire moins de Mathématiques » (et sans doute plus de sciences), ne pourrait-on dire que toute éducation scientifique devrait avoir une base mathématique, de telle façon que le scientifique reçoive le bénéfice de l'élargissement de perspective qu'une telle base peut donner et, qu'en même temps l'humaniste reconnaisse que la science est quelque chose de plus qu'une collection de règles commodées ?

H.-E. THOMAS (*Times*, 10-9-1955).

Sciences et humanités

Dans sa lettre du 10 septembre, H.-E. THOMAS défend les Mathématiques comme un pont entre la science et les humanités. Je pense que la valeur des Mathématiques dans l'éducation a une signification encore plus grande. Au-dessous de beaucoup d'avis récemment exprimés sur les problèmes de communication entre les différentes parties de la communauté, demeure la supposition que les scientifiques vivent dans des univers hautement spécialisés qui leur sont propres et communiquent seulement avec difficulté, aussi bien entre eux qu'avec des esprits moins initiés. Ce peut être un sérieux problème pour certains spécialistes, principalement dans le domaine de la chimie et de la médecine qui se trouvent eux-mêmes « hors de course » quant au progrès technologique général, mais je me hasarde à suggérer que pour la plupart des scientifiques, c'est l'inverse qui se produit, actuellement.

Dans mon propre domaine de l'électronique, il serait difficile de trouver un chercheur compétent qui ne fût pas aussi et incidemment relativement capable de parler sans ambiguïté avec un scientifique ou un homme cultivé sur n'importe quel sujet étudié sous le soleil... Et la raison en est que ces hommes ont l'habitude d'utiliser et d'inventer des concepts simples et clairement définis, pour lesquels seule la précision des Mathématiques est appropriée. Ils trouvent cela aussi indispensable et aussi praticable dans la théorie de l'information, par exemple, que dans l'application de la loi

d'Ohm. Et le résultat est qu'ils tendent toujours, en quelque langage qu'ils soient appelés à s'entretenir, à le « réduire » selon leurs règles habituelles d'objectivité.

Dans la mesure où les scientifiques sont en train de « conquérir le monde », leur influence sera dominée de façon croissante par les spécialistes de la technique des communications, avec toutes ses ramifications dans l'automation, la radio, la télévision et le cinéma, en psychologie, en sciences économiques et sociales et inévitablement en sciences politiques aussi. Si, dans ces conditions, quelque changement dans l'éducation des enfants est réclamée, il doit sûrement être conçu pour triompher de l'aversion qu'ils peuvent nourrir, à l'égard de l'abstraction et des idées mathématiques, et pour les aider à apprécier d'un œil critique les énormes possibilités d'un monde dans lequel nous pouvons espérer façonner notre milieu social aussi bien que notre milieu physique, selon notre volonté. Qu'une telle éducation puisse gêner le développement d'une vie plus parfaite au sens humaniste est peut-être une question qui reste à débattre, mais le danger de l'ignorance est dépassé. Si la démocratie a de survivre, les enfants doivent être préparés à agir comme citoyens conscients et responsables d'un monde technologique.

G.-T. HOLLINS (*Times*, 16-9-1955).