

L'enseignement mathématique en France est perçu comme un enseignement rigoureux qui demande des facultés d'abstraction importante. Il est même probable que, plus que dans d'autres pays, les mathématiques soient apparues pour les autres disciplines comme un modèle dont il fallait, dans l'enseignement, approcher la perfection. Si la rigueur scientifique ne peut être que louée à tous les niveaux, cela a eu pour conséquence un rejet de la science en général par un certain nombre d'élèves qui par caractère ou par formation préfèrent appréhender le monde selon une autre démarche. Parvenus à l'âge adulte, ces élèves forment une partie non négligeable de la population, partie qui rejette la démarche scientifique faute de l'assimiler.

Ainsi l'exigence de rigueur mathématique qui vaut à l'école mathématique française d'être une des meilleures du monde (aux côtés des USA et de l'URSS) secrète en même temps des mathématiciens de renommée mondiale, et des adultes rebelles à toute évocation de la science et des mathématiques en particulier (*).

Ce qui paraît manquer finalement à l'enseignement - et je pense ici surtout à l'enseignement en collège et en lycée où passe la quasi-totalité de la population - c'est à côté de l'apprentissage rigoureux de certaines notions, un "bain" culturel, un développement de la culture scientifique qui permettrait à l'élève et plus tard à l'adulte de comprendre le monde moderne, et non pas de démissionner en s'en remettant "à ceux qui savent" ou à tout rejeter en bloc. Certes, PAE, clubs, classes vertes ou autres ont cette ambition. Il faut cependant remarquer que dans ces activités les mathématiques sont soit absentes, soit réduites au rôle de faire valoir.

(*) A ce propos on méditera la phrase suivante :

"heureusement qu'on apprend le théorème de Thalès à l'Ecole, sinon où apprendrait-on puisqu'on ne s'en sert jamais dans la vie".

Graffiti anonyme sur une table d'un établissement scolaire.

Est-il possible d'améliorer cet état de chose dans le système scolaire. Sans doute, mais cela est difficile. Tous ceux qui ont essayé connaissent les pesanteurs du système scolaire, la lourdeur des programmes, l'importance des examens, le verdict de l'inspection... qui sont autant de freins à un renouveau de la culture scientifique, à un développement de la vulgarisation en mathématiques comme ailleurs. En attendant si on ne veut pas laisser le champ libre aux divers médias et associations à buts plus ou moins lucratifs avec ce que cela implique de démagogie, de présentations tendancieuses, d'erreurs flagrantes même, il est nécessaire que des spécialistes des disciplines scientifiques réfléchissent aux meilleurs moyens de vulgariser leur science.

La vulgarisation a mauvaise presse. Le mot fait trop penser à "vulgaire" et par là s'engouffre l'idée d'à-peu-près, de quelconque, d'imprécision. Or la vulgarisation ne doit pas être cela. Il faudrait lui associer l'idée de rigueur, rigueur incomplète, restreinte, peut-être, mais rigueur néanmoins. Il s'agit de ne pas présenter comme des certitudes des hypothèses de travail, il s'agit de bien séparer ce qui est admis, de ce que l'on suggère et de ce que l'on démontre... En bref, il faut faire preuve d'honnêteté intellectuelle.

Il est de bon ton d'excuser une mauvaise vulgarisation par la difficulté de la tâche. Or la vulgarisation n'est pas si difficile si l'on cerne bien le public auquel on s'adresse. Une même notion ne peut pas être présentée de la même manière à des ingénieurs, à des ouvriers ou à des enfants, pour ne citer que ces trois exemples. Le maître, dans sa classe, le sait bien, lui qui bénéficie d'un auditoire homogène (*) ne présentera pas de la même façon le calcul des surfaces en 6e ou en terminale.

L'enseignement des sciences évacue trop souvent la dimension historique, la façon dont les idées ont émergées au cours des siècles pour aboutir aux idées actuelles. Souci de rentabilité - il faut aller vite - ou désir inconscient de paraître ainsi le seul détenteur du savoir, on oublie ainsi que si l'humanité a buté de longues années pour dégager telle bonne notion, c'est qu'il y avait là une difficulté intrinsèque pour l'esprit humain. C'est avec profit que la vulgarisation présentera la démarche historique qui souvent fait mieux comprendre le besoin de rigueur.

(*) Je n'exagère pas ; même les classes dites hétérogènes sont très homogènes comparées à l'ensemble des visiteurs d'une exposition - et je parle par expérience.

Comprenons-nous bien : il ne s'agit pas de plaquer la biographie de tel ou tel savant dans le résumé d'un cours de 2e cycle de faculté pour faire oeuvre de bonne vulgarisation. Il s'agit bien d'intégrer la démarche de ces savants dans la présentation de telle notion pour déboucher sur le rôle de la notion en question dans le monde scientifique contemporain. Cela sous entend souvent une approche pluridisciplinaire.

En dehors du cadre scolaire, la vulgarisation scientifique peut s'exprimer dans les médias (télévision, livres, journaux, périodiques), dans des expositions ou des musées. Les médias ont un impact tant spatial que temporel, très ponctuel ; les expositions évitent en partie cet écueil, mais c'est au sein d'un musée que l'on peut mettre le plus facilement en relation des sujets qui paraissent éloignés l'un de l'autre. De plus musées et expositions permettent un échange entre le démonstrateur et le visiteur. Celui-ci peut questionner, manipuler, agir. Celui-là peut s'adapter, préciser, éveiller l'intérêt, renseigner. On comprend bien que cela n'est pas possible avec les médias habituels malgré quelques tentatives dans ce sens à la radio ou à la télévision.

L'idée de musée scientifique n'est pas neuve. Musée d'histoire naturelle, collection de minéraux, Palais de la découverte... Mais actuellement elle refait surface avec un contenu légèrement différent, beaucoup plus dynamique, s'opposant ainsi à la conception ancienne très statique. Depuis quelques années près de 200 personnes, scientifiques de toutes disciplines pour la plupart, concourent à la réalisation du musée des sciences de la Villette. Il est seulement regrettable que Paris profite une fois de plus de cette oeuvre et que la province, malgré des réalisations digne d'intérêt comme celles de Grenoble ou de Bourges, ne doive se contenter que de miettes. C'est pour cela qu'il est heureux que des initiatives soient prises en Alsace pour créer un musée des sciences. L'exposition scientifique qui a commencé à Strasbourg avec la Foire de printemps va aussi dans ce sens. Du 28 avril au 6 mai elle a été parcourue par de nombreux visiteurs de la foire, avant d'être réservée aux groupes scolaires. Il n'est pas possible d'en tirer ici un bilan complet, mais la curiosité des visiteurs, l'achat de nombreux catalogues, y compris par des gens qui n'ont peut-être jamais possédé un livre où l'on parle mathématique incitent à l'optimisme.