

LES MATH MODERNES, POURQUOI ?

Bernard MONTHUBERT

Depuis quelques années, pour de multiples raisons que l'on essaiera d'analyser sommairement, les gens les plus divers vantent l'utilité d'un enseignement des mathématiques modernes. On peut se demander comment avec des conceptions philosophiques très différentes, ils se trouvent d'accord dans ce domaine particulier et dans quelle mesure nous ne risquerions pas en suivant leurs conseils de favoriser un système social que nous combattons. Le problème est le même pour tous les problèmes d'éducation ; voulons-nous la même réforme que les technocrates du régime ?

La clé réside sans doute dans le fait que tous ne donnent pas le même sens aux mots. Je crois que l'on peut constituer trois catégories qui se différencient essentiellement par leurs expressions favorites :

Les uns disent : « Il faut ».

*D'autres expliquent : « Comment ? »
Certains cherchent : « Pourquoi ? »*

— Ceux qui disent « Il faut » sont généralement ceux qui ont l'habitude de commander, ceux qui possèdent et tous leurs sous-ordres. Ils se sont en effet rendu compte que l'enseignement traditionnel ne préparait pas efficacement les étudiants à leurs activités futures. Ceux-ci ne sont donc pas productifs et il faut essayer autre chose. Dans ce cas, seule la rentabilité est entrevue. L'avenir de l'homme n'est pas pris en considération.

— Ceux qui expliquent « Comment » sont ceux qui ont l'habitude de conseiller. Ils ne sont pas les possédants mais compensent cette tare sociale en exerçant sur leurs subordonnés l'influence qu'ils doivent à leur situation. Dans ce cas, peu importe pourquoi l'on professe, l'essentiel étant d'avoir des auditeurs, dans les meilleurs cas des disciples.

Bien intégrés dans notre forme de civilisation, ceux-ci essaient de trouver les moyens les plus efficaces permettant de satisfaire les exigences des précédents. Ils pensent que l'école doit préparer l'enfant à entrer dans la société telle qu'elle est, que l'enseignant, au service de cette société a pour fonction principale de « former » l'enfant afin de le rendre utilisable au maximum de ses possibilités. Là encore et cela se conçoit aisément, la rentabilité sera le critère de jugement le plus important. Dans cette conception, les méthodes pédagogiques seront généralement de type traditionnel bien qu'appliquées à des domaines d'étude nouveaux.

— *Il y a enfin ceux qui se sont demandé : « Pourquoi ? » Nous en sommes.*

L'analyse précédente n'inciterait guère à une réforme fondamentale de l'enseignement et notamment de l'enseignement des mathématiques mais une étude plus profonde de cette question apportera d'autres réponses. C'est ici que notre réflexion mathématique personnelle va commencer.

De quoi s'agit-il en effet ?

Nous allons nous engager dans une direction qui paraît incertaine. Nous rencontrerons des difficultés et même des obstacles dangereux. Notre travail et ses résultats sur nos élèves risquent de profiter à ceux qui ne cherchent que l'exploitation de l'homme.

Cependant nous entrevoyons aussi des espoirs, des besoins essentiels à l'avenir et au bonheur de l'individu et de la société entière.

Nous sommes donc dans une situation mathématique que nous devons essayer d'analyser clairement, en profondeur. (Je ne limite pas cette situation à son état actuel mais je la

considère avec son évolution dans l'espace et dans le temps). En fonction des résultats de cette analyse nous prendrons notre décision, tant sur le fond que sur la forme.

Il est évident que l'interprétation ne pourra être que personnelle. Je ne prétendrai pas vous offrir la Vérité. Chacun sera seul juge. Ce que je voudrais cependant, c'est qu'aucun jugement ne soit porté par ignorance ou refus systématique. Pour cette raison, j'essaierai dans cette série d'articles, autant que cela m'apparaîtra possible, de mélanger l'information à la discussion. Rien je pense ne permet de comprendre l'intérêt de la mathématique que de l'utiliser soi-même.

Lorsque l'on pose la question : « Pourquoi des mathématiques modernes ? » il y a lieu de répondre doublement : Pourquoi des mathématiques ? Et pourquoi modernes ? Ce qui peut se développer en :

— les math. traditionnelles ne présentaient-elles pas les mêmes intérêts que les nouvelles ?

— avons-nous besoin des mathématiques, autrement que pour les recherches scientifiques ?

Je crois précisément que les mathématiques traditionnelles et leur mode d'étude, ont dénaturé la mathématique, provoquant certaines réactions actuelles d'opposition chez des camarades parmi les plus attentifs aux besoins de l'esprit et de l'homme.

Lorsque faire des mathématiques ne consistait qu'à appliquer des règles enseignées précédemment, cela ne pouvait conduire ceux qui s'y étaient employés à une autre technique de vie que celle basée sur l'imitation.

Actuellement en particulier, peu de gens ont la faculté de créer, d'innover, d'imaginer, d'improviser, de décider spontanément et ceci en fonction non pas du passé mais du présent et de l'avenir. Lors des événements récents, combien de gens prirent leurs décisions autrement que par imitation du voisin ou par comparaison à une situation précédente? Il s'agit du même processus de pensée que celui qui consiste à ne résoudre un problème que par analogie, avec l'exemple type donné par le professeur. On comprend aisément que cette mathématique là ne satisfasse pas un grand nombre d'adeptes de la pédagogie Freinet. Mais en quoi diffère la mathématique moderne des traditionnelles?

D'abord par les thèmes d'étude et de recherche :

Ceux-ci sont définis en fonction de l'unicité de la mathématique. Il ne s'agit plus d'étudier des cas particuliers et de connaître par cœur les lois qui les régissent mais d'appréhender des structures plus générales qui seront applicables aussi bien à des situations futures, même ignorées à l'heure actuelle, qu'à celles que nous connaissons aujourd'hui et desquelles nous vivons. On comprend là le désir profond des maîtres du Capital. L'évolution scientifique devenant de plus en plus rapide et diversifiée, il est vital (pour eux) que les producteurs du travail soient en mesure de s'adapter à toutes nouvelles situations.

Cependant les différences ne se bornent pas aux sujets d'étude, elles concernent également la méthode pédagogique (du moins dans l'esprit des principaux auteurs). Si de nombreux maîtres se sont engagés dans des expériences sans tenir compte de ce dernier facteur, c'est qu'ils

n'ont pas remis en cause la finalité de l'enseignement.

La mathématique moderne enseignée d'une manière magistrale ne permettra encore qu'aux plus aptes, selon les critères traditionnels, de réussir.

Mais alors, il faut aller plus loin. Sans une pédagogie moderne de cette mathématique, l'étudiant ne sera encore qu'un imitateur, un rapporteur des idées reçues. Cela ne nous suffit pas. D'ailleurs pour ce travail, les machines électroniques remplacent l'homme avantageusement (dans tous les sens du terme).

Tant sur le plan humain que sur le plan technique, il m'apparaît indispensable d'être un créateur. Les théories mathématiques en elles-mêmes sont beaucoup moins importantes que leur création.

D'ailleurs, pourquoi favoriser plus une théorie qu'une autre. Elles ne sont vraies qu'en fonction des axiomes qui les sous-tendent. Ce qui reste vrai, c'est la mathématique elle-même, peu importe sa traduction tout comme est vraie la pensée, indépendamment du langage.

Une erreur qui, à mon sens, a été commise et continue de l'être dans l'enseignement de la mathématique, c'est d'amener à croire qu'il s'agit de la Vérité.

Combien d'adultes ne sont capables d'imaginer d'autres formes de numération, d'autres pratiques opératoires, d'autres conceptions de mesures, d'autres lois numériques, algébriques ou géométriques, etc.

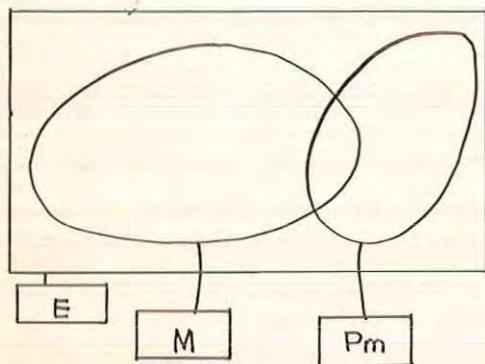
Remplacer une théorie par une autre, même si elle apparaît plus utile n'est un remède ni efficace ni suffisant.

Les hommes, au cours des siècles, ont créé des théories correspondant à leurs besoins. Si on les enseigne aux enfants arbitrairement, sans qu'ils en aient ressenti la nécessité, sans qu'ils n'en saisissent la genèse, elles leur apparaîtront comme immuables, indubitables.

Un tel résultat est la pire des déformations de l'esprit.

L'adulte ainsi marqué sera absolument inapte à tout raisonnement critique sur quelque plan que ce soit : politique, philosophique, religieux, scientifique.

(à suivre)



E : Ensemble des Enseignants

M : Ensemble des Maîtres enseignant la mathématique.

Pm : Ensemble des Maîtres pratiquant une pédagogie moderne.

— A quels ensembles appartenez-vous ?

— Représentez-vous dans ce diagramme.

— Que pensez-vous de ces ensembles, de ce diagramme ?

(Pouvez-vous l'améliorer)

Adressez-moi vos remarques, suggestions, critiques.

B. MONTHUBERT

86 - St-Rémy-sur-Creuse

BANDES PROGRAMMÉES DE GÉOGRAPHIE

—————

La 1^{re} série de 10 bandes est née !

Ces bandes sont surtout destinées aux élèves des CM et FE ainsi qu'aux 6^e et 5^e de Transition.

Elles n'aident pas l'enfant à acquérir des connaissances, mais à travailler sur des documents.

Elles sont de types divers :

— recherche sur un document géographique

— création de conditions telles que l'enfant retrouve le cheminement des hommes pour parfaire leurs réalisations

— compréhension de certains organismes complexes

— réalisation de maquettes, cartes en relief, etc.

Cette 1^{re} série permet l'étude de la BRETAGNE (*Ouessant - Quiberon - relief - la Rance - l'usine marémotrice - la pêche - le phare - Douarnenez - Noirmoutier - Marais salants*)

La série : 20,00 F

Commandes à : CEL, BP 282,
06 Cannes - CCP Marseille 115-03