

L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

L'enseignement des mathématiques a pris brusquement une importance primordiale avec l'avènement des calculs précis au service de la Science.

On pourrait bientôt tenir honorablement sa place sans savoir ni lire, ni écrire, - téléphone, magnétophone, radio, télévision y suppléant.- Celui qui ne saura pas calculer sera le nouvel illettré

Un individu pouvait se contenter naguère de connaître les nombres et la pratique des quatre opérations. Ce sont aujourd'hui les problèmes complexes de la vie que l'individu aborde en permanence. S'il n'en est pas capable, d'autres les résoudreont pour lui, à leur avantage, comme autrefois les individus possesseurs des techniques de lecture et d'écriture s'en servaient au détriment de ceux qui n'avaient pu les acquérir.

Le seul enseignement mécanique n'est plus suffisant aujourd'hui. Les machines y suppléent d'ailleurs. C'est une forme nouvelle de culture arithmétique qu'il nous faut obligatoirement aborder.

" Les mathématiques ne sont qu'un outil, disait, il y a trente ans Jules PAYOT, dans son beau livre " LA FAILLITE DE L'ENSEIGNEMENT " (Félix Alcan éditeur). Que penserait-on d'un ouvrier qui passerait sa vie à aiguiser son outil sans jamais s'en servir ?

Le calcul est une machine qui ne rend que ce qu'on y a mis. Si l'on n'y met aucune réalité, il ne rend que du vent "

C'est pour la recherche en commun de voies efficaces pour une véritable formation mathématique que nous lançons ce questionnaire en remerciant d'avance les professeurs, les inspecteurs, les ingénieurs, les chercheurs, les éducateurs qui voudront bien nous aider par leurs réponses.



Les mathématiques ont pour ainsi dire deux rôles quasiment neutres : les mécanismes et l'abstraction. Entre les deux, l'élément actif et déterminant : LA VIE

B

Notre enquête est d'autant plus nécessaire qu'une circulaire récente remet en honneur les mécanismes automatiques que nous croyions dépassés.

" La méconnaissance des réalités, écrivait encore Payot, a une conséquence qui vicie tout notre système éducatif. A force de vivre dans les symboles ou dans l'abstraction, on ne s'aperçoit pas que l'on prend l'habitude de penser avec des mots, et on ne s'aperçoit pas que les mots que l'on emploie sont souvent vides de sens au moins pour les élèves. "

La pratique qui consiste à faire réciter aux enfants des listes de nombres dont ils n'ont absolument aucune idée, à faire des opérations dont ils ne comprennent pas le sens, à résoudre automatiquement des problèmes qui n'ont pour eux aucune place dans la vie, devrait être définitivement condamnée. C'est vraiment donner aux enfants un outil dont ils ne connaissent nullement la destination.

D'aucuns pensent que cet apprentissage n'en est pas moins indispensable puisqu'il permet les acquisitions ultérieures. C'est exactement comme lorsqu'on prétend qu'il faut connaître le B A BA pour savoir lire et écrire. Nous avons montré qu'il y a d'autres voies, que nous disons naturelles et qui réalisent une initiation mathématique intelligente et culturelle.

Nos expériences ont porté depuis dix ans sur la recherche d'une méthode naturelle de calcul pour laquelle nous nous efforçons de partir de LA VIE, en cultivant l'abstraction et en s'initiant au fur et à mesure des besoins au maniement du calcul mécanique comme nous nous initierons à la pratique des machines à calculer.

Le changement de méthode est si radical que nous avons besoin pour le mettre au point non seulement des scolastiques qui reconnaîtront difficilement l'insuffisance de leurs pratiques, mais de ceux surtout qui, pour parvenir à une science mathématique ont usé de méthodes sur lesquelles nous voudrions bien être fixés.

Il nous faut donc préciser

- la part des mécanismes dans la culture mathématique
- l'appel possible à l'abstraction
- la portée nouvelle de l'élément vie dans le complexe mécanisé contemporain

QUESTIONNAIRE

1° QUESTION : M. Ischer, Directeur des Etudes Pédagogiques à Neuchatel (Suisse) nous écrit :

" On n'apprend pas l'arithmétique par les problèmes de vie. Mais dès qu'une notion est assurée, on l'exerce et on la répète par des problèmes de vie. "

Nous disons : *" Il est exact comme le dit M. Ischer, que les opérations arithmétiques ne s'apprennent pas forcément par des problèmes de vie, mais l'acquisition du sens mathématique, qui est une tout autre chose, nous paraît essentielle et primordiale. Or, cette acquisition ne peut se faire et ne doit se faire qu'à base des problèmes de vie, qui doivent nous préoccuper en tout premier lieu. "*

Qu'en pensez-vous ?

2° QUESTION : Y a t il, chez l'enfant, des intérêts pour l'abstraction pure, et si oui, à partir de quel âge ?

3° QUESTION : La compréhension de l'abstrait nécessite t elle le recours au concret ?

D

4° QUESTION

Une progression rationnelle est-elle indispensable ?
Si oui, est-elle compatible avec le calcul vivant ?

Comment ?

5° QUESTION

Les progrès actuels des mathématiques semblent donner des aîles à l'imagination. Tout ce qui peut être imaginé semble pouvoir se réaliser

L'imagination peut-elle jouer un rôle dès l'enfance pour une orientation vers les mathématiques ? Comment la cultiver et l'utiliser ?

6° QUESTION

Que pensez-vous des calculateurs prodiges ? S'agit-il là d'un don que possèdent seuls quelques individus ?

ou bien s'agit-il de cheminement et de processus normaux atrophiés chez la majorité des individus et qu'une éducation bien comprise pourrait nous permettre de retrouver ?