

« Pour la plupart de nos contemporains, les mathématiques sont administrées et ingurgitées comme un médicament. » (*Jaillissement de l'esprit*, Seymour Papert, Champs-Flammarion/210, trad. Rose-Marie Vassallo-Villaneau, p.65)

Les résultats des études internationales (PISA, TIMSS, PIRLS) se ressemblent étrangement et constatent que les élèves français savent répondre à des questions fermées mais sont timorés et manquent de confiance. Ce qui laisse à penser qu'il s'agit plus d'un problème de pédagogie que de didactique.

Reste que le manque de culture mathématique dans notre société est un vrai problème.

La stratégie mathématique de 2014, qui allait dans le bon sens, notamment en reprenant la philosophie initiée en sciences par « la main à la pâte », est trop récente et se heurte à une image des mathématiques scolaires particulière dans notre société, comme le montrent les déboires d'un ministre de l'éducation nationale avec la règle de trois, ou le fait que dans une campagne télévisée officielle sur la santé les microbes soient représentés par des chiffres.

Q1 – Comment concilier liberté pédagogique, efficacité et évaluation ?

La « liberté pédagogique », comme l'idée de confiance, dépend fortement du niveau d'enseignement et du territoire d'exercice. Dans le premier degré la situation est parfois catastrophique.

Pour le Sgen-CFDT cette notion individuelle, héritée de la franchise universitaire, doit laisser la place à la notion d'autonomie collective des équipes et des établissements.

Il faut remplacer la mission de contrôle des corps d'inspection par une mission d'accompagnement. C'est essentiel si l'on veut donner chair à la confiance affirmée dans les discours.

Q2 – La place du calcul et celle de la preuve, dans les cours de mathématiques, sont-elles satisfaisantes ?

Le « calcul » a sans doute une place bien trop grande, il est sans doute trop tourné vers l'apprentissage de procédés, plus que vers la connaissance et la familiarité avec les objets.

Dans le premier degré par exemple le calcul mental devrait avoir plus de temps que le calcul posé.

Pour ce qui est de la preuve, elle est bien souvent soit absente, soit imposée et mécanique. On ne donne pas suffisamment de temps à la recherche, à la manipulation et à la construction du raisonnement. La densité et la précision des programmes en est sans doute la cause. La peur du vide chez les concepteurs et décideurs (en mathématique comme dans les autres disciplines) contraint les enseignants à un rythme insoutenable.

Q3 – Agrégé/certifié/PLP/PE, une même formation pour les mathématiques ?

Comme pour les élèves une pédagogie diversifiée est nécessaire.

Il semble qu'il faille s'appuyer sur les cultures disciplinaires notoirement différentes pour construire une culture professionnelle commune. La formation continuée et la formation continue doivent être prises au sérieux.

Sur ce terrain-là, la place des associations disciplinaires et des mouvements pédagogiques est essentielle.

Q4 – La structuration du cours de mathématiques est-elle suffisante ?

La discipline est plutôt en avance sur les autres concernant l'« approche curriculaire ». L'idée de « progression spiralaire » est plutôt mieux comprise en mathématique. Mais le manque de culture mathématique et scientifique de la société en freine la mise en œuvre.

Ce n'est pas dans les questions, mais comme elle a été évoquée lors de l'audience, un mot sur la méthode de Singapour

Les principes sous-jacents rejoignent nos préoccupations : *traiter moins de sujets, mais plus en profondeur ; une progression « concrète -> imagée -> abstraite », c'est-à-dire en privilégiant d'abord la manipulation ; un encouragement à raisonner à voix haute et à échanger ses idées avec les autres ; la résolution de problèmes doit être au cœur de l'enseignement des mathématiques.*

Mais, comme pour la méthode Montessori, ce qui pêche, c'est bien l'idée de « méthode » que l'on voudrait imposer et les risques liés au copyright.

S'il y a une « méthode » à retenir, c'est celle qui a présidé à la mise en place de l'enseignement de mathématique à Singapour : le temps long, la formation conséquente, les allers-retours entre la recherche et les classes...

Une autre question abordée concerne les « Startup pédagogiques » (menace/une aide pour le professeur ?)

La question du matériel fabriqué par des sociétés privées n'est pas nouvelle : les manuels existent depuis longtemps.

La nouveauté vient de l'IA qui revisite les logiciels exercices. Cela oblige à accélérer l'acculturation numérique des enseignants.

Cela oblige aussi à donner toute sa place à l'algorithmique dans les programmes de mathématiques.