

A QUOI SERVENT LES MATHÉMATIQUES MODERNES ?

Les élèves ou les parents d'élèves posent souvent cette question.

Voici, de manière résumée, la réponse classique : — il ne faut pas opposer mathématiques modernes et mathématiques anciennes ou traditionnelles. Ces dernières sont toujours en vigueur. Simplement il y a un aspect récent de ces mathématiques.

— à la base de cet aspect récent, il y a la théorie des ensembles et des relations qui constitue un langage unitaire dans les mathématiques et permet de parler de la mathématique. Cette théorie a permis en outre le développement et la création d'autres branches mathématiques. Les mathématiques ont dès lors étendu leur champ d'application non seulement à la « physique moderne » mais aussi aux « sciences humaines ».

Voilà qui est bien dit mais qui ne dit rien.

* En quoi ce langage est-il unitaire? Pourquoi ne l'était-il pas avant? Pourquoi l'a-t-on rendu unitaire? De quelle manière? Pourquoi cette manière et pas autrement?

* Comment ce langage a-t-il permis le développement et la création d'autres branches mathématiques? Ce développement n'aurait-il pas pu se faire indépendamment du langage actuel? Quelle est la part propre à ce « langage moderne »?

* De quelles façons les mathématiques modernes s'appliquent-elles aux sciences humaines? Quelles transformations ont-elles opérées sur ces dernières? On trouve parfois dans certains ouvrages une réponse à ces questions, mais une réponse encore bien partielle sinon superficielle. De plus qui lit ces livres? et les élèves trouvent-ils réponse à ces questions dans l'enseignement qu'on leur dispense? En outre je n'ai pas vu encore de réponse aux questions suivantes qui me paraissent encore plus essentielles :

* Les situations quotidiennes se traduisent facilement en langage moderne, mais quelle est, en réalité, l'utilité de ce langage dans le quotidien? Les mathématiques seraient-elles utiles dans le quotidien pour autre chose que le calcul et le me-

surage (prix, longueurs, aires, volumes, etc.) ou le tracé géométrique? Pourquoi les applications énoncées plus haut ne concernent-elles que d'autres domaines scientifiques et non le quotidien ?

Voici bien des questions qui sont éludées et qui réduisent cette « réponse » à un discours de technocrate. Il n'est donc pas étonnant que la bataille des maths modernes en soit réduite à une bataille de technocrates.

Un parent d'élève ne sera pas plus avancé car il ne voit pas le rapport avec le quotidien (et le reste lui est « étranger », le plus souvent). Un élève, pas davantage. Et s'il en vient à oublier la question de l'utilité dans le quotidien, s'il se rend compte qu'on emploie constamment dans le cours de mathématiques les mots « ensemble », « relation », « intersection », « bijection », etc., il n'en reste pas moins que, même pour les seules mathématiques, l'intérêt de ce vocabulaire lui échappe. (Ce vocabulaire semble avoir été créé pour être utilisé sans plus — tout semble fait comme si le mot « intersection » servait seulement à calculer des intersections d'ensembles et si le mot « bijection » servait seulement à répondre à la question : « Est-ce que telle chose est une bijection ou non, et pourquoi ? » — en somme, on pourrait s'en dispenser...)

Si l'on veut renverser cette situation stérile, il faudra d'une part prendre en considération le besoin de créer un langage nouveau, éventuellement le susciter, et d'autre part il faudra que soit examinée clairement la question : comment créer ce langage (en tenant compte du fait que les besoins du mathématicien et ceux des enfants peuvent diverger). Et ne pas confondre avec le placage habituel de ce langage sur des situations extra-mathématiques que l'on veut proches de la vie de l'enfant — langage naturel, déduira-t-on jésuitiquement !

Voilà un problème complexe, toujours escamoté me semble-t-il, qu'il faudrait nettement approfondir.

Denis DURAND
L'Esplanade fleurie
83 - Cuers

LIVRETS AUTOCORRECTIFS 5^e - 4^e

La commission Second degré Math met à l'expérimentation une série de livrets autocorrectifs sur les calculs dans N et dans Z.

Cette série qui sera éditée après mise au point définitive est à votre disposition.

Envoyer en chèque ou en timbres 4 F par série de livrets et adresser la demande à :

ICEM (M. Barré) BP 251 - 06406 CANNES