

Pour un enseignement mathématique accessible à tous

par R. SZAJNFELD (P.E.G.C. à DRANCY)

Confrontés avec les nouveaux programmes de mathématique de quatrième et de troisième, nombreux sont les enseignants qui font état de leurs difficultés, émettent des réserves, des craintes.

Elèves et Parents s'interrogent avec inquiétude sur la valeur et les objectifs de la réforme, au moment même où une polémique publique oppose partisans d'un enseignement moderne des mathématiques et partisans de l'enseignement traditionnel.

Les nouveaux programmes sont généralement accusés d'être trop abstraits, de ne pas préparer aux applications pratiques, d'aggraver la ségrégation scolaire, d'être un nouvel instrument de sélection !

Toutes ces critiques s'appuient sur le constat d'une réalité. Mais les nouveaux programmes sont-ils à l'origine des insuffisances de notre enseignement des mathématiques dénoncées à juste titre par la grande masse des utilisateurs ?

Certes, on peut contester tel ou tel aspect des nouveaux programmes, mettre en cause la répartition des différents chapitres sur les deux années, estimer souhaitable l'introduction de la notion de produit scalaire, concevoir différemment la présentation de la droite affine.

L'expérience, et elle seule, permettra d'améliorer un programme qui devra en tout état de cause être périodiquement remanié à des intervalles de plus en plus rapprochés pour être adapté aux exigences nouvelles et croissantes de la société.

Mais les nouveaux programmes de mathématique de quatrième et de troisième ne sont ni plus abstraits, ni plus ségrégatifs que les anciens.

En s'attachant à la recherche des structures communes à des ensembles les plus divers, en remplaçant la dissertation démonstrative par des algorithmes, les nouveaux programmes aboutissent à une simplification et devraient permettre d'espérer de bons résultats, y compris avec des élèves handicapés sur le plan du langage.

Ce n'est donc pas le contenu des nouveaux programmes qu'il convient de mettre en cause, mais les conditions dans lesquelles ils ont été généralisés, à la hâte, sans recyclage des maîtres, sans mise au point d'un matériel pédagogique adapté, sans expérimentation scientifiquement menée.

En arrière-plan se développe une tendance à considérer la science mathématique comme une construction artificielle sans rapport avec le réel, un simple jeu de l'esprit, un langage ésotérique accessible à quelques privilégiés de l'intelligence.

Une telle conception freine l'accession de la masse de nos élèves au haut niveau mathématique qui leur sera nécessaire demain dans leur vie professionnelle.

En fait, la science mathématique s'est développée et se développe toujours en réponse à des problèmes concrets posés par l'évolution des techniques ou des sciences de la nature, elle reflète, en un langage construit par l'homme, une réalité profonde, intrinsèque de la matière et c'est pourquoi elle constitue un levier puissant pour comprendre le monde qui nous entoure et pour agir sur lui.

La rigueur, l'unité qui caractérisent l'édifice mathématique contemporain sont le fruit d'un long cheminement, encore inachevé, de 3.000 ans d'histoire mathématique.

Notre enseignement devrait tenir compte de ces données, partir du concret pour retourner au concret, introduire des modèles mathématiques à partir de l'observation et de l'expérimentation, utiliser les concepts pour découvrir les propriétés de l'univers mathématique ayant des "retombées" pratiques intéressantes, développer progressivement l'exigence de la rigueur.

La pratique pédagogique courante prend le chemin inverse.

Livrés aux incohérences d'ouvrages publiés à la hâte par des éditeurs soucieux de se placer sur le marché, les enseignants et leurs élèves subissent l'inflation du vocabulaire et des symboles, la pléthore des définitions, une fausse rigueur théorique.

L'inexistence d'un matériel pédagogique collectif ou individuel — réputé inutile voire dangereux au niveau de la quatrième ou de la troisième — ne facilite pas le passage du concret au modèle mathématique et compromet parfois définitivement le cheminement vers l'abstraction.

L'absence de tout enseignement de la physique dans le premier cycle, la lenteur avec laquelle s'introduit la technologie, privent nos élèves d'un vaste champ d'application où ils pourraient prendre conscience de l'utilité des connaissances acquises, mais aussi de la nécessité de connaissances mathématiques plus étendues.

Si l'on veut que la science mathématique ne reste pas un domaine réservé à quelques-uns, mais devienne le bien commun à tous les Français, on ne peut s'en remettre aux efforts individuels, aussi louables soient-ils, des enseignants.

Il devient urgent de recycler tous les maîtres, de faire le bilan des recherches en cours, de concevoir un manuel lisible par les élèves, élagué de tout ce qui est inutile, riche en exercices véritablement formateurs, d'élaborer tout un matériel pédagogique, de généraliser au plus vite la technologie dont le programme devra être coordonné avec celui des mathématiques.

L'avenir économique dépend pour une bonne part du niveau mathématique moyen de la population.

En refusant de consacrer à la formation mathématique des jeunes les moyens matériels et humains nécessaires, l'Éducation Nationale, le Pouvoir lui-même, prennent la lourde responsabilité de priver notre pays des futurs travailleurs hautement qualifiés dont il a besoin.

La prolifération des discours malthusiens sur le freinage du développement économique et les méfaits de la science peut laisser supposer qu'il s'agit là d'une politique délibérée.