

ÉDITORIAL

Une préoccupation commune à plusieurs des articles de ce volume est celle des représentations en mathématiques. C'est pour l'enseignement mathématique un problème majeur qui a surgi dès lors qu'il n'est apparu ni souhaitable, ni possible d'inscrire cet enseignement dans un paradigme structuraliste. Mais l'institution scolaire ne pouvait pas, faute d'études suffisamment approfondies sur le sujet, le prendre en compte pour adapter les programmes d'enseignement, alors même que le besoin de propositions pour une formation mathématique adaptée à la demande sociale et culturelle était urgent. Sa réponse a donc été pragmatique, s'appuyant sur l'expérience des uns, le savoir des autres, les désirs des uns et des autres. Si les résultats qui en ont découlé ont pu être assez satisfaisants en termes de formation mise en place, certaines questions clés étaient restées sans réponse. Ainsi, convient-il de mettre en place un enseignement des nombres réels pour toute la population, ou seulement pour la partie de la population qui se destine à des études techniques ou scientifiques ? Et quelle progression adopter pour cet enseignement ? Une autre question a surgi en France très récemment, quand une réforme de programmes envisagée pour la classe de Seconde (première année des lycées français) a suscité des réactions par rapport à une place de la géométrie jugée très insuffisante dans les propositions soumises à concertation. Mais quelle géométrie privilégier ? Plutôt celle des figures ou celle des transformations comme les symétries axiales ?

Des commissions de spécialistes (mathématiciens, didacticiens des mathématiques, professeurs de mathématiques et d'autres disciplines utilisatrices de mathématiques, membres des corps d'inspection) se sont réunies et ont écouté des intervenants extérieurs au monde de l'enseignement pour élaborer des textes d'orientation. En France, cela a été le cas de la commission qui a été dirigée par Jean-Pierre Kahane et dont les documents produits, consultables sur le site de la Société Mathématique de France, mériteraient d'être davantage connus encore qu'ils ne le sont actuellement. Mais de tels documents s'appuient par la force des choses sur ce qui a déjà été étudié. Dans bon nombre de cas, des réponses ne peuvent pas être élaborées sur la base de la concertation ou de la compilation de l'existant, elles demandent de nouvelles expérimentations, de nouvelles recherches.

Certes les articles de ce volume n'ont pas la prétention d'épuiser le sujet. Ils veulent plus modestement poser quelques briques d'un édifice de connaissances, tant théoriques qu'expérimentales, empiriques dirait-on dans certains pays, nécessaires pour donner aux représentations la place exacte qui leur revient pour que puisse se construire une formation mathématique solide mais ouverte, cohérente mais adaptable. Les contributions au présent volume des Annales nous sont venues d'Algérie, de Chypre, du Canada, de la France, de la Grèce et du Maroc.

La convergence de préoccupations semblables dans divers pays du monde est sans aucun doute une condition sine qua non pour que les études entreprises soient fructueuses. Mais convergence ne signifie pas uniformité comme le colloque EMF (Espace Mathématiques Francophone) l'a encore montré. Ce colloque a réuni à Dakar plus de trois cents participants venant de la plus large communauté possible d'enseignants et de chercheurs concernés par l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Seul congrès international dans le domaine dont le français est la langue officielle, EMF a montré le dynamisme et la richesse des recherches en didactique dans l'univers francophone et une petite partie de ces réflexions figurera, nous l'espérons, dans le prochain numéro de la revue.

Comme thème central du colloque figurait la réflexion sur les enjeux de société et de formation qui se posent à l'enseignement des mathématiques en relation avec la question du développement. Il n'est pas question ici de résumer l'ensemble de ce colloque mais uniquement de vérifier, cette fois encore, que nombre de préoccupations apparaissent communes malgré la diversité des contextes de développement. Ainsi, dans tous les pays, la réduction drastique du nombre d'étudiants s'engageant dans des filières scientifiques conduit les chercheurs à s'interroger sur ce que certains considèrent comme une désaffection pour les mathématiques, désaffection d'autant plus préoccupante et paradoxale que les besoins de la société en personnel maîtrisant les mathématiques n'ont jamais été aussi forts. Les étudiants préfèrent s'engager dans des filières plus séduisantes mais sans débouchés et de ce point de vue la situation sénégalaise illustre ce malaise quand la majorité des étudiants s'engagent dans des études littéraires alors que leur pays souffre d'un déficit considérable de scientifiques et de techniciens. Cette désaffection touche naturellement aussi les enseignants qui, dans les pays africains, se trouvent confrontés à des classes surchargées et à des salaires jugés insuffisants.

La nature et les contenus de l'enseignement des mathématiques peuvent-ils être tenus pour responsables de cet état de fait ? La question mérite d'être posée, au moment où de grandes évaluations internationales permettent d'apercevoir des distinctions fortes dans les finalités accordées à l'enseignement des mathématiques. Il ne s'agit plus de former au raisonnement une petite élite soigneusement sélectionnée mais de permettre à la plus grande partie de la population de comprendre l'usage qui peut être fait des mathématiques dans la vie professionnelle et quotidienne. Dans une conférence qui fut une des plus achevées qu'il ait été donné aux participants d'entendre, le professeur Paulus Gerdes du Mozambique a brillamment montré comment il articulait la riche tradition culturelle et artisanale africaine avec un enseignement des mathématiques en prise avec le monde réel et la recherche. Il reste à approfondir ce que peut être ce genre de voie dans les pays du Nord en donnant une âme et un sens fort à toute activité mathématique.

Alain KUZNIAK & François PLUVINAGE