

# ***journées nationales***

---

## *Rouen 1988* *"susciter la curiosité"* **quelques informations et réflexions**

*Marcel Dumont*

### **Avant les journées**

*Voici le texte de l'appel lancé à Palaiseau en décembre 1987 au Colloque organisé par la Société Mathématique de France et la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles.*

### **Pour le réveil de la curiosité**

*Appel des enseignants aux mathématiciens et utilisateurs de mathématiques (extraits)*

Rouen accueillera les 2, 3 et 4 octobre 1988 les journées nationales de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (A.P.M.E.P.), journées ouvertes à tous ceux qui, de près ou de loin, s'intéressent à l'enseignement des mathématiques.

Si le thème retenu cette année : "Susciter la curiosité en mathématiques et au-delà" peut paraître curieux et choquer quelques-uns, son importance n'échappera pas à ceux qui vivent l'atmosphère de la plupart des classes de l'enseignement obligatoire (et même au-delà) ou qui en subissent les effets.

Une lente prise de conscience du caractère catastrophique de ces effets s'opère dans les milieux responsables et professionnels. De nombreux signaux d'alarme sont apparus depuis une trentaine d'années... Il serait vain et cruel d'analyser les multiples causes d'une telle situation : elles se situent bien au-delà des heurts et malheurs des diverses réformes propres à notre pays. Le phénomène touche, à divers degrés, pratiquement tous les pays : c'est un phénomène d'époque plus que de lieux ou d'acteurs. C'est pour sortir de cette situation et rompre l'isolement des mathématiciens que nous espérons, avec ce thème, réveiller un enthousiasme dont nous avons tous besoin.

Outre la recherche de motivations puissantes et profondes pour combattre l'ennui d'un enseignement trop rigide, voici deux raisons essentielles pour le choix de ce thème :

- 1° La rapidité de l'évolution technologique et les progrès de l'"intelligence artificielle" rendent plus impérieuse la nécessité de développer ce qui est spécifique de l'être humain par rapport à une machine : entre autres, l'attitude interrogative. Naturelle chez l'enfant et propre au chercheur, cette attitude doit être l'un des buts essentiels d'un système d'enseignement qui se veut éducatif. Or il n'y a pas d'attitude interrogative sans climat de curiosité. Tuer la curiosité, c'est tuer toute vie intellectuelle ! La développer, c'est substituer une autoformation permanente à des formations trop figées.
- 2° La seconde raison est la nécessité de redéfinir des "connaissances de base" adaptées au monde contemporain. En effet l'une des causes de la situation actuelle est la distance énorme qui sépare les "mathématiques scolaires" des "mathématiques contemporaines" : distance que ne soupçonnent pas 99 % de nos contemporains... et pour cause (le mot "mathématiques" n'évoque pour eux que les activités qu'ils ont pratiquées et subies durant leur scolarité). L'austérité du climat, de la forme, la rareté du sens, le peu de motivations ont dissimulé l'effort prodigieux d'imagination qu'exige une recherche rigoureuse. Or une telle redéfinition ne peut être l'œuvre d'un seul, dans un temps donné. Elle ne peut se dégager que progressivement, sur le terrain même de l'enseignement, avec le concours des mathématiciens et utilisateurs, dans un climat de consensus général, tant chez les enseignants que chez les enseignés et leurs parents. Une redéfinition des "connaissances de base" est aussi importante qu'une redéfinition des attitudes et comportements. Ce n'est donc pas d'une réforme dont l'enseignement a besoin ; c'est d'une refonte totale qui ne pourra être parachutée par voie autoritaire sans perdre son sens et son efficacité. Elle nécessitera le concours de toutes les bonnes volontés.

Voilà pourquoi nous faisons appel aux mathématiciens et utilisateurs pour participer à l'animation de ces journées. Nous souhaitons la participation de mathématiciens soucieux de partager leurs connaissances, leurs idées, leur enthousiasme, pour provoquer la curiosité des adultes et les sortir d'un univers peuplé d'habitudes et de préjugés dont nous sommes tous plus ou moins esclaves. Si un animateur craint de s'envoler vers des sommets inaccessibles au commun mortel, alors nous lui conseillons de s'adjoindre un ami ayant les pieds bien à terre et susceptible de le ramener aux réalités de l'auditoire ; en donnant l'exemple d'une curiosité naïve. La plus grande liberté d'initiative est laissée aux animateurs tant pour le choix des thèmes que pour les moyens utilisés.

Il est sans doute absurde de croire qu'on peut faire escalader le pic du Midi à des novices en escalade. Mais il serait antidémocratique de les priver du plaisir d'un beau panorama (et des pouvoirs sous-jacents) alors qu'on peut élaborer des moyens d'accès plus rapides. Ce que l'on perd en rigueur de progression est largement compensé par la richesse des motivations et des significations ("En mathématiques, comme dans toute recherche scientifique on trouve deux tendances. D'un côté la tendance vers l'abstraction... de l'autre côté la tendance vers une compréhension intuitive..."). Début de la préface de D. Hilbert à son livre "Anschaulische Geométrie" publié en 1932, avec l'aide de Cohn-Vossen et... jamais traduit en français !).

Il est impossible de balayer de façon exhaustive tout le panorama des mathématiques pures et appliquées. Mais il serait souhaitable d'en extraire les aspects les plus typiques des tendances actuelles (qu'ils aient ou non un rapport avec les sciences de la nature ou les autres... pour l'instant !). Si l'aspect utilitaire est fondamental pour les adultes (et nous souhaitons une majorité d'ateliers de ce type) il ne peut être exclusif. En effet, dans chaque adulte sommeille un enfant ou un poète dont la rigueur de pensée n'a pas étouffé la puissance de rêve.

## **Pendant les journées**

### *Message aux participants des journées*

Ceci n'est pas un discours ; c'est simplement un cri du cœur en forme d'excuses. Tout d'abord, bonjour et bienvenue à tous, amis connus et inconnus. Et surtout, merci, grand merci à tous ceux qui, venant de la Société Mathématique de France et de la Société de Mathématiques Appliquées ou d'ailleurs, nous apportent leurs lumières et nous ouvrent de larges horizons sur un panorama que nous connaissons mal : celui des mathématiques qui se créent, s'utilisent, vivent et se transforment en 1988 et non en 1930 ou en 1870.

Pourquoi des excuses ? Parce que j'ai un peu le sentiment d'être un provocateur qui, après avoir semé le vent, se réfugie sous les couvertures pour éviter la tempête. Je voudrais dire seulement deux mots.

L'exercice d'un pouvoir quelconque déforme autant ceux qui le subissent que ceux qui l'exercent (c'est d'ailleurs la raison pour laquelle il faudrait permuer plus souvent). Mais, de tous les pouvoirs, le plus pernecieux, c'est celui que nous portons tous au plus profond de notre être : c'est le pouvoir des habitudes, des façons de penser, des idées fixes, des croyances, des superstitions, des fanatismes. Le plus pernecieux car il confond celui qui l'exerce et celui qui le subit. Comment échapper à cette forme de pouvoir ? Je ne vois qu'un moyen d'échapper à toutes les prisons, c'est le rêve, l'esprit d'aventure, c'est-à-dire au préalable, la curiosité. Le rêve, c'est la nourriture de l'esprit. Mais il peut conduire au meilleur comme au pire ; c'est pourquoi, il faut le contrôler en permanence par le rationnel. Le rationnel, c'est un peu l'hygiène, l'antiseptique, voire l'antibiotique. On ne se nourrit pas avec des antibiotiques. Alors, je plaide un peu pour le rêve, surtout à l'âge où celui-ci, avec l'imagination, joue un rôle fondamental dans la vie spirituelle, c'est-à-dire à l'âge de la scolarité obligatoire. Je plaide pour que l'enseignement des sciences et des techniques accorde aux enfants une place pour le rêve.

Toutefois, pour que le rêve s'épanouisse, pour que la curiosité s'entretienne, il faut qu'il y ait un contexte favorable. La création de ce contexte est un enjeu d'une importance capitale. Il faut que tous les médias scolaires et périscolaires concourent au même objectif : mettre à la disposition du plus large public l'essentiel des connaissances contemporaines. Malheureusement, personne n'est capable, actuellement, de dire ce qu'est cet essentiel. Seule solution possible : ouvrir le plus largement possible, toutes les portes de communication. J'espère que ces journées vont contribuer à rendre à la vulgarisation la dignité qu'elle n'aurait jamais dû perdre.

Nous avons parmi nous des gens de renommée internationale qui se sont lancés dans cette aventure sous forme de livres, d'articles, de films, etc. Il faut en profiter. A ce sujet, quelques caméras et opérateurs bénévoles vont enregistrer certains ateliers afin que des documents pris sur le vif puissent circuler tout au long de l'année (avec, bien entendu, l'accord des animateurs).

Sur ce, et pour détendre l'atmosphère, je suggère une mesure qui ne coûterait pas un sou au Ministre et qui, si elle était prise, pourrait changer radicalement l'atmosphère et les moeurs. Il suffirait d'attribuer, dans tous les examens et concours, la moitié des points aux questions posées par les candidats, quant à la pertinence, l'originalité et l'ouverture des problèmes !

Puissent ces journées contribuer à l'amorce de contacts réguliers entre la recherche et les enseignements de tous niveaux, y compris et surtout l'enseignement obligatoire. Mais si les contacts entre institutions sont importants, les contacts entre êtres humains sont indispensables.

Alors, puissent s'établir des liens étroits dans un climat de solidarité, de chaleur humaine, en dehors de toute hiérarchie.

J'oubliais de vous dire que tout le travail d'organisation a été accompli par une équipe de collègues de la Régionale, avec la Présidente Jacqueline Collet, Elisabeth Hébert et beaucoup d'autres dont je ne peux donner les noms de peur d'en oublier. Nous leur devons tout ; personnellement, je n'ai fait que semer la panique. Merci enfin aux établissements et collectivités qui ont bien voulu nous prêter des matériels, nous offrir l'hospitalité et favoriser tout ce travail.

Bon courage à tous dans la bonne humeur.

## Après les journées

Le rideau est tombé, un autre se lève et l'enthousiasme demeure. Quelques-uns des chercheurs qui, spontanément, bénévolement, ont bien voulu animer des ateliers, ont pu se décourager, devant le manque de participants. Nous devons les encourager à persévérer, car les mœurs ne se transforment que par une lente maturation des idées. Au contraire, nous devons attirer le plus possible de chercheurs et d'utilisateurs. Les journées A.P.M.E.P. deviendraient ainsi un lieu idéal de discussion entre chercheurs, utilisateurs et enseignants d'où pourraient jaillir des terrains expérimentaux, libérés du poids des habitudes, des manuels et des programmes, souvent en retard, rarement en avance et toujours emprisonnés et emprisonnants. La diversification des connaissances est le meilleur moyen pour conserver l'ouverture d'esprit nécessaire à toute éducation.

Peut-être faudrait-il, pour constituer ce terrain idéal de contacts, ouvrir l'A.P.M.E.P. en une Association pour l'Enseignement Public des Mathématiques ? La curiosité permanente et libre est le meilleur moyen de lutter contre l'intolérance.

Merci à tous ceux qui m'ont témoigné leur amitié, en particulier aux nombreux signataires d'une merveilleuse affiche.