

«Laissons jouer les enfants avec les maths», affirme Jean Souville, maître de conférences en mathématiques à l'Université de Poitiers, directeur de l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques

Par Jean Souville Dessins Claude Jolly

# Avec les maths *exercer sa liberté*

Qui aujourd'hui est indifférent aux maths ? On aime ou, au contraire, on déteste. On attribue ses échecs scolaires à cette matière, et on panique devant les résultats en maths de ses enfants, on leur paie volontiers des cours particuliers, faisant ainsi monter la pression. Les maths deviennent le grand méchant qui perturbe la jeunesse. Faisant ainsi, notre société donne aux maths une place éminente : on a vaguement conscience qu'on ne peut rien faire dans la vie sans un niveau minimum en maths, mais aussi le sentiment d'une grande injustice, car seuls ceux qui auraient la bosse des maths

s'en sortiraient... Les enseignants eux-mêmes, par peur de l'échec de leurs élèves, ont trop souvent renoncé aux vraies mathématiques, pour n'enseigner que des recettes souvent vides de sens.

Je voudrais ici proposer quelques questions et quelques pistes de réponses, pour permettre à chacun, parent ou enseignant, de revoir sa position face aux maths.

*Les mathématiques, est-ce une affaire sérieuse d'adulte ou bien est-ce un simple jeu ?*

*Il y a bien sûr des jeux mathématiques, mais mieux que cela, les maths ne sont-elles pas elles-mêmes un jeu ?*

Jeu que l'homme a inventé pour domestiquer le monde : les droites, cercles, comme les poupées ou les pistolets que manipule l'enfant dans ses jeux, ne sont pas le réel ; ils ne font que le représenter et en les manipulant on domestique le réel, on le teste. C'est par le jeu que l'enfant grandit. Ne pourrait-on pas dire que c'est parce qu'elles sont un jeu de l'esprit que les mathématiques forment notre intelligence du monde ?

*Suis-je, en maths, un bon joueur ou un mauvais perdant, voire un tricheur ?*

Il arrive que l'élève fasse remarquer au maître que celui-ci a tort. Si le maître a peur, il va tricher, brouiller le message, éviter de trop dévoiler pour ne pas s'exposer. L'élève aussi risque de vouloir tricher, mais en maths, ce n'est pas si facile, et il ne peut guère le cacher.

Mais pourquoi, alors qu'un enfant qui apprend à marcher et qui fait une chute va être relevé et encouragé pour refaire sa tentative, la faute en maths serait-elle lourdement sanctionnée ?

N'y a-t-il pas des peurs enfouies (peur de la sélection par exemple) qu'il nous faudrait exorciser ?



Dans «Jeux, nombres et formes» à l'Espace Mendès France, le «challenge mathématique» propose 22 exercices dans un contexte ludique. A l'initiative de professeurs de mathématiques poitevins, les planches avaient été dessinées par Claude Jolly. Elles sont mises en couleur par Emmanuel Audis.

### Les mathématiques est-ce simple ou compliqué ?

Les maths sont faites pour aborder de la manière la plus simple et la plus efficace possible des choses complexes. Ainsi l'algèbre, les fameux  $x$  et  $y$ , ont-ils été créés pour rendre automatiques certains raisonnements, appelés autrefois arithmétiques, qui demandaient de grands trésors d'ingéniosité.

Mais le percevons-nous comme tel ? Trop d'enseignants croient faire plus simple en réduisant les maths à des techniques et en évitant de s'attarder sur les concepts et méthodes enseignées. Combien d'enfants sont en échec, non pas à cause de la difficulté des maths, mais par refus d'un jeu absurde, dont ils ne comprennent pas le sens ?

### Les mathématiques sont-elles école d'obéissance ou bien de liberté ?

Un enseignement qui traiterait les élèves comme des robots, qu'il faudrait programmer pour faire des tâches définies d'avance a-t-il un intérêt ? L'enseignement des mathématiques, ce n'est pas cela. Au contraire, chaque activité mathématique demande de prendre des initiatives, d'exercer des choix pour aboutir au résultat.

En maths, comme dans tout jeu, il y a bien sûr des règles à respecter et des méthodes à connaître : par exemple, les méthodes de résolution d'équations y compris l'interdiction de diviser par zéro, la nécessité de vérifier les hypothèses des théorèmes utilisés...

La liberté n'est pas l'anarchie, elle a besoin d'outils et de règles. En mathématiques, ceux-ci sont explicites, chacun les connaît. N'est-ce pas justement là qu'on peut pleinement exercer sa liberté ?

### Les maths sont-elles utiles aux seuls spécialistes ou indispensables à tous ?

Si les maths de l'école primaire, voire du collège (savoir compter, avoir des notions de géométrie), sont effectivement utiles à tous, la question peut se poser pour celles de fin de collège et de lycée, surtout si les mathématiques qui y sont enseignées sont vides de sens, et qu'on n'y explicite pas leurs liens avec les grandes questions où elles s'appliquent (en sciences, en économie). Comment faire alors, pour comprendre ces domaines en profondeur, pour être critique face aux rumeurs les plus folles et résister au diktat de ceux qui «savent», qu'ils soient hommes politiques, journalistes, patrons, banquiers ou artisans. La formation de tous nos jeunes en mathématiques n'est-elle pas cruciale pour qu'ils puissent vivre en hommes libres et responsables, dans ce monde où les mathématiques sont présentes partout ?

### Et en dehors des maths ?

L'homme, heureusement, a plusieurs manières d'appréhender le monde : le langage et l'art notamment.

D'où l'importance aussi pour un jeune d'être cultivé dans ces deux domaines. Les maths et les sciences sont complémentaires. La démarche scientifique est faite d'abord de curiosité (s'interroger sur le monde), d'ingéniosité (pour comprendre le réel et pour agir sur lui), et enfin de capacité à transmettre aux autres son savoir et son savoir-faire (d'où les théories mathématiques avec définitions et démonstrations).

Pour conclure, j'invite chaque adulte, notamment s'il est enseignant ou parent, à rendre aux mathématiques la grande place qu'elles méritent comme formation de l'esprit, apprentissage de la liberté, regard de vérité sur ses propres erreurs et celles des autres, et outil de simplicité permettant d'appréhender des phénomènes complexes. Laissons les enfants jouer avec les maths. Jouer car c'est la meilleure manière d'appréhender le monde, et de ne pas en être esclave. ■

