



Nul en maths ? Pas une fatalité

VERSTRAETEN, GUY

Jeudi 24 août 2006

Les mathématiques posent problème aux élèves, aux parents et aux enseignants et essuient des critiques depuis des lustres. « S'il existait une solution miracle, ça se saurait », dit l'adage. Qui n'a pas entièrement raison. Il existe en effet, ici et là, quelques pistes intéressantes. Oui, rendre les mathématiques attrayantes, c'est possible, et ça commence par une prise de conscience des enseignants.

On se souvient de la « constante macabre » du mathématicien André Antibi, et de son constat : sous la pression de la société, les profs de maths écrémeraient les effectifs suivant un schéma constant. Un tiers de bons, un tiers de moyens et un tiers de mauvais élèves. Ce à quoi le professeur Daniel Justens, organisateur du récent colloque intitulé « Les maths amusantes », rétorque : « *C'est avant tout aux enseignants eux-mêmes qu'il faut inculquer l'idée que les maths peuvent être amusantes. Peu d'entre eux se démarquent de l'image de sérieux et de rigidité qui leur colle à la peau. Comme si les maths n'avaient, définitivement, rien à faire avec la joie et la bonne humeur.* »

Le mythe du professeur de maths « buseur d'élèves » semble donc atteindre certains enseignants dans leur propre représentation du métier. Et cette culture de la sanction, de la sévérité, participe à la peur ambiante des maths. « *Or, souligne Valérie Henry, docteur en didactique mathématique à l'ULG, le recours à la sanction, à l'évaluation, dégoûte rapidement les élèves, d'autant qu'on ne leur laisse pas le temps de faire des essais-erreurs, comme les chercheurs. Un élève doit pouvoir apprendre par lui-même, remettre en question ce qu'il a vu, se rendre compte qu'il lui manque un outil pour résoudre un problème et, là, le prof doit intervenir.* »

Redonner confiance aux élèves

L'idée n'est pas de distribuer les points sans explication mais d'éviter de décourager les élèves. Pour cela, il faut offrir aux élèves « *la possibilité de résoudre des petits problèmes gais et ludiques, dont ils seraient satisfaits* », lance Andrée Bogaerts, professeur à la haute école Francisco Ferrer. « *Des petites énigmes, des défis à relever. On peut alors les amener à se rendre compte qu'il y a des mathématiques derrière.* » Reconstruire. Pas à pas, rendre la confiance aux élèves. Commencer, peut-être, par éveiller la curiosité et l'intérêt des enfants avant de courir derrière le niveau des autres. Et, par conséquent, repenser la pédagogie en amont.

Joëlle Lamon enseigne cette discipline aux futurs instituteurs et régents. En dehors des cours, elle organise des ateliers, avec des jeux et des animations que les futurs enseignants pourront reproduire. « *Pour le jeu des gratte-ciel, confie-t-elle, je commence toujours avec des vraies pièces à placer. Les enseignants peuvent déjà trouver un tas de jeux vidéo ou de sites internet avec des énigmes intéressantes, des défis, des manipulations à faire. Il faut toujours partir du concret pour arriver à l'abstrait, partir d'un petit problème proche de la réalité pour passer à une structuration théorique plus complexe.* »

Un travail de sape doit être effectué pour « *changer les mentalités et prouver que les maths peuvent être amusantes* », comme le dit Daniel Justens.

C'est l'objectif des rallyes mathématiques ou de l'exposition annuelle qu'organise Chantal Randour (voir par ailleurs) avec ses élèves de l'Athénée Gatti de Gamont.

Ancrer les maths dans la vie quotidienne

Susciter l'intérêt des élèves peut passer par d'autres modèles. Ancrer les mathématiques dans le réel de la vie quotidienne fait partie de ceux-là. Xavier Hubaut, professeur émérite à l'ULB, s'active depuis des années à trouver des remèdes pour décoller l'étiquette « ennuyeuses » qui colle aux basques des maths. Il a même créé un site internet à ce sujet.

« *On est en août, s'enthousiasme-t-il. Or, qu'y a-t-il de plus mathématique qu'un bouchon sur l'autoroute ? Et au Mémorial Van Damme, pensez au lancer du poids : avec quel angle faut-il lancer le poids pour qu'il aille le plus loin ? Même la musique peut être liée aux maths. Dans certains établissements secondaires, comme à Decroly, le cours de maths n'est pas isolé des autres cours de sciences. Et c'est tant mieux, car les maths font partie de la vie.* » Malheureusement, regrette Xavier Hubaut, « *les professeurs se retranchent derrière leur programme, alors que le temps à passer avec chaque matière n'est pas précisé. Ils perdent un temps fou à s'attarder sur des traditions, comme les équations de deuxième degré ou la factorisation, qui n'intéressent les enfants que plus tard.* » Il n'est pas le seul à critiquer l'application des programmes. Pour Daniel Justens, « *les profs devraient pouvoir s'en écarter, mais aujourd'hui, malheureusement, ce sont des matheux sérieux et frustrés qui ont le pouvoir* » .

Qu'à cela ne tienne, Xavier Hubaut a d'autres tours dans son sac. Il cite Pythagore qui, lorsqu'il démontrait ses trouvailles, n'utilisait pas forcément des nombres. « *Aujourd'hui, on ne jure que par les nombres, et cela désincarne totalement les maths. Les Chinois étaient déjà capables de faire de belles démonstrations sans y inclure des nombres. Un exemple : le puzzle. Les maths y sont bien présentes. Sans elles, les pièces ne s'emboîteraient pas.* »

Ce sont des hommes, pas des ordis, qui ont conçu les maths

Et si, pour habiller les maths d'une robe séduisante, on rendait à la discipline sa dimension humaine ? Après tout, ce ne sont pas des ordinateurs qui ont créé cette science. Ce qui explique d'ailleurs pourquoi, d'un pôle à l'autre, on retrouve des différences intéressantes. « *Il y a des profs qui comparent les maths selon les régions, prétend Andrée Bogaerts. C'est une approche qui me plaît. Certaines tribus de Pygmées, notamment, comptent en base 20, et cela éveille la curiosité. Cela devient vraiment de la culture générale, et tant les littéraires que les scientifiques peuvent y trouver leur compte.* »

Spécialiste de l'histoire des maths à l'ULB, Jean Doyen abonde dans ce sens, même si « *on ne peut pas apprendre les maths seulement à partir d'anecdotes historiques, comme celle du rapport entre les sinus trigonométriques et les sinus anatomiques. Une autre manière d'intéresser les élèves est de leur proposer des raisonnements qui sont, en apparence, spectaculaires, contraires à la logique ou au bon sens.* » Animer l'esprit critique, en somme, tout en dosant ses effets.

Aux enseignants de faire preuve d'imagination et de bonne volonté. Aux élèves et aux parents aussi. Car rendre les maths attrayantes est une entreprise collective qui passe par l'instauration d'un climat de confiance dans les classes.