

Les maths en débat

« **P**renez le temps de réfléchir, je veux que chacun se fasse sa propre opinion. » Cette petite phrase, toute simple mais inhabituelle dans un cours de mathématiques, en dit long sur la pédagogie de l'enseignant. Professeur d'une classe de 5^e dans un collège rural de Pont-de-Beauvoisin (Isère), Liouba Leroux en est convaincu : « *Un énoncé mathématique n'a pas de sens si l'on se prive de penser par soi-même. Or, trop souvent, les élèves considèrent que la vérité mathématique est l'affaire du prof et ne réfléchissent pas. Il faut au contraire qu'ils cessent de se reposer sur l'enseignant et qu'ils aient une réelle responsabilité scientifique en classe.* » Ce que permet la pratique du débat scientifique.

La question de l'équation

Aujourd'hui, la séance est consacrée au développement et à la factorisation. Après quelques exercices chiffrés, place au calcul littéral avec lequel les élèves de 5^e doivent se familiariser. Objectif : trouver un moyen de transformer un produit en somme.

« Nous voulons amener les élèves à s'approprier un problème, à se poser des questions et à expliquer leurs choix. » Et ce, quel que soit le niveau concerné, du collège à l'université.

Liouba Leroux propose une conjecture : si a , b , c sont des nombres, alors $a \times (b + c) = ab + c$. « *A votre avis, lance-t-il, cette égalité est-elle vraie ou fausse ?* » Dans un premier temps, chacun réfléchit dans son coin, en gribouillant quelques idées au brouillon. Certains hésitent, interpellent l'enseignant pour se rassurer et attendent que celui-ci les oriente dans telle ou telle direction. Mais Liouba Leroux refuse de se prononcer : « *Je ne suis pas là pour vous dire si c'est vrai ou faux ! C'est vous qui allez le déterminer.* »

Soucieux de faire réfléchir les élèves par eux-mêmes, des enseignants choisissent de pratiquer le débat scientifique en classe. Une manière démocratique d'impliquer davantage les élèves. Exemple dans un collège rural de l'Isère.

Puis vient le moment du vote, visible-ment très attendu par les élèves. Tous désapprouvent la conjecture, à l'exception d'une petite brune qui ne se prononce pas parce que, dit-elle, elle n'est « *pas vraiment sûre* ». Qu'à cela ne tienne ! Les autres vont s'employer à la convaincre. L'un d'eux propose d'effectuer le calcul en remplaçant les lettres par des nombres. « *Ça marche avec $a = 1$, $b = 2$ et $c = 3$, mais pas si on prend $a = 2$ et b*

réellement partagés, le débat s'anime, chacun voulant convaincre l'autre de la justesse de son point de vue. L'enseignant, lui, distribue la parole en se gardant de prendre parti, heureux de voir que les élèves se prennent au jeu et s'impliquent personnellement.

Laisser venir les interrogations

Car tel est bien le but du débat scientifique, théorisé il y a maintenant une vingtaine d'années par Marc Legrand, ancien directeur de l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques (IREM) de Grenoble : « *Nous voulons amener les élèves à s'approprier un problème, à se poser des questions et à expliquer leurs choix.* » Et ce, quel que soit le niveau concerné : le débat scientifique peut se pratiquer aussi bien en collège qu'en lycée et même à l'université. Aujourd'hui, l'IREM continue de relayer cette pédagogie à travers des stages ou conférences qui semblent de plus en plus intéresser les enseignants. « *Jusqu'à présent, nous avons dû en toucher un peu plus d'un millier* », estime Marc Legrand.

Liouba Leroux, lui, a adopté cette pratique depuis trois ans. « *C'est très déstabilisant, confie-t-il, car en laissant les élèves*

