

MATH.en.JEANS : un point de vue de chercheur

François Goichot(*)

À l'automne 2010, je reçois la visite de Cécile Perrin. Jeune et dynamique professeur au lycée Kastler de Denain — et ancienne étudiante de l'université de Valenciennes — elle souhaite lancer ses élèves dans l'aventure de MATH.en.JEANS. Elle m'en explique le fonctionnement, elle a même déjà des propositions de sujets, choisies sur le site de MATH.en.JEANS. Son enthousiasme m'entraîne facilement. Je me retrouve ainsi, quelques semaines plus tard, devant ses élèves, dans le rôle du chercheur.

Cela m'a plu, et je n'ai pas cessé depuis d'encadrer des ateliers, avec Cécile et/ou ses collègues⁽¹⁾ selon les années. Voici quelques remarques sur mon expérience⁽²⁾.

La seule vraie difficulté est au début : le choix des sujets. Aujourd'hui encore ma source principale reste le site de MATH.en.JEANS, et je commence seulement à en inventer. Car les écueils sont nombreux :

- la résolution ne doit pas venir trop vite ; mais les élèves doivent pouvoir tout de suite s'y essayer, tester des cas simples⁽³⁾, ...
- les sujets trop classiques risquent d'être « résolus » par une recherche... sur internet, ce qui n'est évidemment pas le but. Mais un bon habillage peut éviter ce risque ;
- un très bon sujet d'exposé de vulgarisation ne fera pas forcément un bon sujet pour MATH.en.JEANS.

Les bons sujets sont « à tiroirs » : un ou deux cas simples qui permettent d'en comprendre le fonctionnement, puis on monte en complexité. Souvent le cas général reste hors de portée, mais ce n'est pas un problème, c'est même le lot quotidien du chercheur.

Je demande toujours aux enseignants leur avis sur les sujets que je propose, avant de les présenter aux élèves. Cela permet de vérifier leur adéquation au niveau des élèves.

(*) LAMAV - Université de Valenciennes. fgoichot@univ-valenciennes.fr

(1) Hamid Boujnane, Céline et Stéphane Troszczyński.

(2) Merci à ma collègue Sylvie Derviaux, qui m'a aidé à préparer ce texte. Sylvie s'est à son tour lancée dans l'aventure l'an dernier avec Nicolas Van Lancker, qui dès 2007 avait commencé à travailler avec le LAMAV.

(3) Au risque de croire trop vite le problème résolu, attitude très fréquente. Il faut alors un peu de doigté pour les faire redescendre sur terre sans les décourager : « si c'était si simple, je ne vous aurais pas posé la question ».

La suite est presque facile, en tout cas avec les enseignants que j'ai accompagnés : si un des groupes bloque, ils me contactent pour que je suggère une piste. La plupart du temps, les rencontres programmées suffisent. Je suis parfois frustré parce que les petites et grandes découvertes se font en mon absence, mais c'est le jeu.

Les congrès : jusqu'à présent j'ai pu assister à la plus grande partie de chaque congrès annuel. Ce n'est pas obligatoire bien sûr, mais cela fait plaisir à « mes » élèves, et c'est très instructif pour moi : je vois les sujets qui « marchent », qui apprennent quelque chose aux élèves, même à leur insu. Les exposés sont parfois brillants, souvent ... flous, même si les résultats sont là ; ce fut souvent le cas de « mes » élèves ! La formule des stands n'est peut-être pas aussi motivante pour les élèves, mais elle a beaucoup d'avantages. Les élèves sont moins sous pression, ils peuvent être plus nombreux à s'exprimer (à tour de rôle), et l'échange permet de mieux voir ce qui a été cherché et ce qui a été trouvé.

Un problème de cette formule des stands est aussi d'y faire venir du public, et les chercheurs, qui n'ont pas d'élèves à surveiller, peuvent en faire partie. Mais jouer les naïfs n'est pas forcément dans nos gènes universitaires. J'ai beaucoup appris, en quelques minutes, à mon premier congrès à Épinal, à observer une collègue chevronnée jouant au chat et à la souris (littéralement ! c'était le sujet de l'atelier) avec un collégien, aussi mal qu'il était possible sans éveiller ses soupçons, jusqu'à ce qu'il ait expliqué sa stratégie gagnante. Je m'applique désormais à la même maïeutique, et la visite des stands est pour moi le meilleur moment des congrès.

Après le congrès ? Normalement, c'est la phase de rédaction. Mais jusqu'à présent aucun des ateliers que j'ai encadrés n'est arrivé jusque-là. Démotivation, difficultés à réunir encore les élèves, ... Même si, dès le début de l'année, j'ai insisté pour que le processus aille à son terme « comme en vrai », cela ne suffit pas. Mais bon, « en vrai », c'est aussi la phase la moins agréable, alors...

En bilan provisoire de cette expérience, ce que m'apporte MATH.en.JEANS, c'est un contact avec une certaine réalité de l'enseignement secondaire (mon propre travail d'enseignant est en grande partie consacré à la formation des enseignants) – même si les élèves qui font MATH.en.JEANS ne sont pas forcément représentatifs⁽⁴⁾; Et surtout, pour moi aussi, c'est la possibilité de faire des maths autrement : sans programme, sans pression, sans examens.

(4) Les enseignants non plus d'ailleurs !