

Regards d'élèves sur ce que leur a apporté MATH.en.JEANS

Nicolas Van Lancker(*) et d'anciens élèves

L'enseignant qui met en place un atelier MATH.en.JEANS souhaite apporter une dimension supplémentaire à son enseignement : offrir à ses élèves un espace de liberté scientifique, où l'imagination peut se développer avec le temps nécessaire à la résolution d'un problème.

Parallèlement, ce professeur espère (plus ou moins secrètement) susciter des vocations chez ses élèves et lutter, à sa mesure, contre la désaffection des filières scientifiques.

Après leur expérience MATH.en.JEANS, que reste-t-il aux élèves ? Ce qu'ils retiennent de leur atelier est-il en phase avec les souhaits de l'enseignant ? Pour le savoir, l'association MATH.en.JEANS propose, après chaque congrès une enquête de satisfaction. Proposée à tous les participants, l'enquête obtient suffisamment de réponses pour être parlante. Mais ne sont exprimés que des ressentis immédiats alors que l'année scolaire n'est pas toujours terminée. Des échanges avec d'anciens élèves permettent alors de rechercher les traces du passage dans l'atelier et de compléter l'analyse.

Des apports aux mathématiques indéniables

Un atelier MATH.en.JEANS apporte une vision différente des mathématiques en tant que matière scientifique et de leur utilité. C'est le premier point qui ressort lorsqu'on interroge les jeunes : 65 % des participants ont été surpris par les domaines dans lesquels les mathématiques sont utiles⁽¹⁾. Les sujets MATH.en.JEANS portent fréquemment sur des problèmes concrets et une déambulation dans un forum lors du congrès donne à coup sûr un aperçu de la richesse de notre matière. Les élèves qui ignorent souvent l'emploi des mathématiques dans la vie courante sont donc impressionnés. Un lycéen ayant participé au congrès d'Orsay nous écrivait récemment : « C'était un congrès enrichissant car les divers problèmes exposés m'ont permis d'avoir une autre vision des mathématiques. Avant cela, je voyais les mathématiques comme des formules à retenir par cœur. Mais avec le congrès, j'ai pu voir que les mathématiques regroupent des recherches amusantes sur un sujet de la vie quotidienne. »

Dans cette déclaration, il annonce le deuxième impact d'un atelier MATH.en.JEANS : les élèves adoptent un rapport différent aux mathématiques, en

(*) collègue Jean Jaurès de Vieux-Condé, secrétaire de l'association MATH.en.JEANS, nicolas.vanlancker@laposte.net

(1) Les données chiffrées évoquées dans cet article reflètent les résultats de l'enquête de mai 2013, à laquelle près de 250 élèves participants ont répondu.

tant que discipline scolaire. S'ils n'ont pas forcément la bosse des maths, ils prennent plaisir à investir cette discipline. Ainsi 41 % d'entre eux aiment plus les maths après l'atelier (49 % ne changent pas d'appréciation) : « j'ai découvert que faire des maths, c'est autre chose, c'est juste le plaisir d'apprendre et de découvrir les maths sous un autre jour. » ou encore « Ne vous faites pas d'illusions sur notre niveau en maths : pour la plupart, nous n'avons pas de folles moyennes. Ceci ne nous a pas empêchés de nous intéresser aux maths et d'y consacrer une ou deux heures par semaine dans une ambiance décontractée »⁽²⁾ Ce plaisir est pour certains amplifié par la déconnexion entre le sujet de recherche et les apprentissages scolaires : « je me suis inscrit la deuxième année car je savais que je pourrai apprendre des choses que je n'apprendrai pas en classe. »⁽³⁾ ou encore « J'ai commencé MATH.en.JEANS en première, un peu par hasard. C'est le premier endroit où j'ai fait des maths « ludiques », sans avoir la pression des notes et du dossier scolaire. [...] J'ai gardé d'excellents souvenirs de nos réunions informelles, où l'on bachotait sur notre petit problème de maths sur un tableau noir, ainsi que de mes collègues, tous bien meilleurs que moi. Dans un pays où les mathématiques sont omniprésentes dans l'évaluation, MATH.en.JEANS propose en effet un cadre qui dissocie cette matière du milieu scolaire. »⁽⁴⁾.

Ce que l'enseignant projette sur l'apprentissage des élèves dans ce cadre plus libre (apprentissage de méthodes, de démonstrations, de recherche d'exemples et de contre-exemples, de restriction des domaines de recherches, de généralisations, de tentatives...) ne revient pratiquement jamais dans ce qu'ont retenu les élèves, quelques années plus tard. Pour eux, l'intérêt d'un point de vue purement disciplinaire n'est pas présent.

Par contre, s'il y a un domaine où l'impact d'un atelier est bien mesuré par les élèves, c'est le rapprochement entre le milieu scientifique et le milieu universitaire : 84 % des participants à un atelier ont le sentiment de connaître le fonctionnement de la recherche scientifique et 83 % connaissent mieux le métier de chercheur. Il s'agit d'un aspect non négligeable, qui devrait inciter les dernières UFR récalcitrantes à impulser MATH.en.JEANS dans les établissements secondaires.

Bien que tous les enseignants espèrent le contraire, cette meilleure connaissance du milieu de la recherche n'apporte pas un nombre spectaculaire de vocations universitaires. 50 % des élèves interrogés à la fin de l'atelier envisagent plus facilement des études scientifiques, mais au bout de 25 ans d'existence et plusieurs milliers d'élèves participants, l'association n'a connaissance que d'un petit nombre de chercheurs passés par MATH.en.JEANS. « Je ne me voyais pas faire une carrière en maths parce que je voulais faire quelque chose de rapidement utile à la société. [les sujets étudiés m'ont donné une autre vision des mathématiques] Quelques années plus tard, j'ai décidé de me spécialiser en mathématiques, chose qui me paraissait impossible en arrivant au lycée. »⁽⁵⁾

(2) S., une élève ayant participé au congrès d'Orsay

(3) B. ancien élève de l'atelier de Vieux-Condé

(4) N. ancienne élève de l'atelier du lycée Pascal d'Orsay

(5) N. ancienne élève de l'atelier du lycée Pascal d'Orsay

Enfin, même si cela peut paraître anecdotique pour certains professeurs, un aspect essentiel de l'atelier MATH.en.JEANS est qu'il permet un contact différent entre les élèves et les enseignants. 79 % des élèves trouvent leurs enseignants plus sympathiques après les avoir côtoyés dans un atelier. « d'un point de vue humain, je retiens que les profs sont différents entre les cours et l'atelier, on peut discuter avec eux, on peut rigoler »⁽⁶⁾.

Des apports dans la construction de soi

Si les apports scientifiques sont loin d'être négligeables, les élèves retiennent surtout des intérêts personnels. S'ils ne sont pas nécessairement la première des priorités de l'enseignant de mathématiques, ils sont suffisamment importants dans le développement de l'adolescent pour être signalés ici.

Le plus grand apport d'un atelier MATH.en.JEANS est sûrement, selon les élèves, le sentiment de fierté qu'il procure. 92 % des élèves déclarent être fiers de leur travail. Cette fierté est souvent liée à la peur de la présentation orale et à la joie de l'avoir surmontée. La présentation en public est une épreuve redoutée pendant une partie de l'année, préparée collectivement et qui se déroule la plupart du temps sans souci. Elle procure donc beaucoup de plaisir : « On s'est senti fier quand des personnes de tous âges venant de toute la France nous applaudissaient à la fin de notre exposé. Se sentir fier quand ces personnes nous écoutaient avec attention parler de ce que nous avons fait durant l'année.⁽⁷⁾ » « Ce qui m'a plu c'était aussi de présenter en amphithéâtre devant un public. Déjà pouvoir connaître un amphithéâtre avant d'avoir pu accéder aux études supérieures, et aussi parler devant plein de gens au micro. Au début j'étais stressée, puis comme je connaissais bien mon sujet ça s'est passé tout seul. On a même interagi avec le public, ce que j'ai trouvé très marrant. Donc ça m'a aidée à savoir mieux m'expliquer devant des personnes pour la suite.⁽⁸⁾ »

Pour certains, cette réussite permet de donner une autre image d'eux : « Ça m'a permis de me prouver que je pouvais faire des exposés devant plus de 200 personnes, et pas à moi seul, à d'autres personnes aussi »⁽⁹⁾. « Ceci m'a donné confiance en moi. J'ai réussi à m'ouvrir aux autres, j'arrive à dire ce que je pense sans me soucier du jugement des autres ! »⁽¹⁰⁾.

Un autre point très important abordé par les jeunes est le travail de groupe, primordial dans la philosophie MATH.en.JEANS. Insuffisamment développé dans l'enseignement français, ce mode d'apprentissage est une composante essentielle de l'atelier selon les élèves : « ce que je retiens c'est le travail d'équipe et la complicité qui s'est installée grâce à cet atelier. Apprendre à travailler en équipe, à parler devant un auditoire, à gérer son stress et l'anxiété, à partager ce genre d'émotion avec l'équipe m'a endurci. Ça forge l'esprit et le caractère. »⁽¹¹⁾ « Ce qui m'a plu, c'était

(6) M. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(7) Y. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(8) L. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(9) B. ancien élève de l'atelier de Vieux-Condé

(10) M. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(11) MV, ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

le fonctionnement : de chercher en groupe pendant une année sur un problème ».⁽¹²⁾

Enfin, pour plusieurs élèves, MATH.en.JEANS a pris une place importante dans leur orientation professionnelle. Bien qu'ils n'aient pas choisi de carrière scientifique, ils se sont appuyés sur ce qu'ils ont vécu, sur les qualités qu'ils ont développées pour construire leur parcours. « En passant les oraux d'entrée dans une école, je me suis appuyée sur ce que j'avais vécu, sur mon expérience de travail en équipe, d'exposé en amphi. Non seulement je me suis servie de cela durant l'exposé, mais cette expérience MATH.en.JEANS m'a permis de mieux gérer cet oral. »⁽¹³⁾
« c'est grâce à cette expérience et à d'autres qui sont arrivées par la suite, que j'ai choisi ma voie, cette expérience était intéressante et formatrice ! »⁽¹⁴⁾

De ces paroles d'élèves, on retiendra finalement la richesse des apprentissages, l'apport aux connaissances du milieu scientifique, l'appréhension positive des mathématiques et la connaissance de capacités personnelles insoupçonnées. Des effets un peu différents de ceux escomptés par l'enseignant. Mais ne sont-ils pas tout autant essentiels ?

Merci à tous les élèves qui ont accepté de répondre à mes questions.

(12) L. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(13) A. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé

(14) M.V. ancienne élève de l'atelier de Vieux-Condé