

Emmanuel HOUDART

Il va vous faire aimer le

Interview et texte : Marie-Noëlle LOVENFOSSE

Pour nombre d'entre nous (*et j'en suis, à coup sûr*), les maths, ça ne fait ni une, ni deux, ça ne le fait pas, tout simplement. L'idée d'interviewer **Emmanuel HOUDART**, directeur et cofondateur de la Maison des Maths¹ à Quaregnon, suscitait donc quelques appréhensions... balayées en deux temps, trois mouvements par ce pédagogue-né, énergique et passionné. Le jury qui vient de le nommer « Wallon de l'année » ne s'est donc pas trompé, en soulignant ses efforts « *de nature à ouvrir les esprits aux sciences* ».

Quel genre d'élève étiez-vous ?

Emmanuel HOUDART : Eh bien, je n'étais pas extrêmement doué en maths ! Pour expliquer mon parcours, je dirais que je suis plus un pédagogue qu'un mathématicien. À 15 ans, je savais que je voulais enseigner. Les maths m'intéressaient, mais je n'étais pas parmi les plus brillants dans cette matière. Heureusement, j'avais la chance d'avoir un frère aîné qui, quand je n'avais pas compris en classe, m'expliquait les choses différemment, et je me disais : « *Pourquoi n'explique-t-on pas cela de cette manière à l'école ? Ça paraît si simple, expliqué comme ça !* »

J'aimais bien le concept, la pensée mathématique, et je me suis dit : si je veux être prof, pourquoi pas prof de maths ? Ça a surpris mes parents, parce que j'étais en échec en 5^e secondaire maths fortes. Un professeur de rhéto, dont la manière d'enseigner cette matière correspondait vraiment à l'esprit que je voulais faire passer, m'a confirmé dans mon envie.

Qu'avait-il de particulier ?

EH : C'était le fait qu'il voulait absolument donner du sens à toutes les opérations mathématiques. Il nous incitait à réfléchir, et pas simplement à faire des calculs. J'ai été très marqué par cela.

Le calcul, pour moi, n'est qu'une infime partie des maths, et c'est la partie la moins intéressante ! Malheureusement, c'est ce qui s'évalue le plus facilement. Quand vous donnez 10 exercices aux élèves et que, sur les 10, ils en réussissent 5 ou 8, c'est facile de leur donner une note. La « pensée mathématique », elle, est beaucoup plus difficile à mesurer. Et comme on ne sait pas l'évaluer, on n'en fait presque pas. C'est vraiment dommage, parce que les maths,

c'est justement toute cette gymnastique d'esprit, ce qui est beau et intéressant, c'est cette réflexion.

Les étudiants sont très surpris quand ils passent une journée ici. Ils nous disent : « *On a adoré, mais ce ne sont pas des maths !* » Mais si, justement, c'est ça les maths ! Si on veut construire un pont, il faut bien faire des calculs, et que ces calculs soient exacts. Mais, dès le départ, on ne nous présente les mathématiques que sous cet aspect technique de calcul, et on laisse de côté toute la réflexion qui est enthousiasmante... et amusante.

À vous entendre, on a l'impression qu'on essaie plus de décourager les élèves que de les amener à aimer les maths...

EH : Dans un excellent livre², Paul LOCKHART, professeur d'université américain, explique qu'on a réussi l'exploit, dans tous les pays du monde ou presque, de vider le cours de maths de la substance mathématique ! De la 1^{re} primaire à la 6^e secondaire, on apprend à reproduire, à appliquer des formules, mais pas à penser. Certains sont d'accord de se conformer à ce qu'on leur demande, de reproduire sans chercher à trouver du sens, et ils ont de bons résultats. Les autres ne verront pas d'intérêt à faire des choses qui n'ont pas de sens et fuiront tout ce qui ressemble de près ou de loin à des maths.

P. LOCKHART explique que ce n'est pas tant le résultat final qui compte que le cheminement pour y parvenir. Malheureusement, aujourd'hui, le cours de maths n'est souvent focalisé que sur les résultats. Comment voulez-vous que nos jeunes soient bons dans les tests PISA, alors que ceux-ci visent à développer un peu de raisonnement ?

Si on veut que plus de jeunes choisissent les filières STEM³, il est primordial de redonner du sens à ces apprentissages. C'est ce qu'on essaie de faire tous les jours à la Maison des Maths.

Comment faites-vous, et à qui vous adressez-vous ?

EH : Quand j'ai créé la Maison des Maths avec Geoffrey DELCROIX (*nous nous sommes connus à l'Université de Mons-Hainaut pendant nos études*), notre ambition était de concentrer des moyens en un seul lieu accessible à tous de manière durable, pour provoquer un déclic important chez un maximum de personnes amenées à découvrir en s'amusant ce qu'est réellement le monde des maths. On accueille les enfants de maternelle (à partir de la 2^e), de primaire, les étudiants du secondaire et du supérieur, et nous proposons aussi des formations aux enseignants qui souhaitent se familiariser à l'apprentissage non formel des maths. Nombre d'entre eux nous disent : « *On aimerait bien faire des maths autrement, mais on ne sait pas comment !* »

Nous proposons une série de situations, de jeux, d'approches qui amusent et mettent en recherche, car ils ne se résolvent pas par la simple application d'une formule ou de calculs. On privilégie la réflexion. On parle aussi des mathématiciens. Prenez Pythagore : on connaît tous son fameux théorème, mais lui, qui était-il, quand a-t-il vécu ? Pouvez-vous me citer trois noms de mathématiciens ? Non ? Vous voyez bien que les mathématiques telles qu'on les enseigne ne sont reliées à rien ! C'est un peu comme si, pour faire connaître la littérature française, on se contentait d'apprendre l'orthographe et la grammaire. Or, vous pourriez être mauvais en calcul, mais passionné

s maths !



par l'histoire des maths, comme mauvais en grammaire et adorer la lecture ! On peut aimer l'aventure mathématique comme on peut aimer la musique, sans pour autant savoir jouer d'un instrument. Toutes les écoles devraient avoir un laboratoire mathématique comme elles en ont pour la physique ou la chimie, permettant une série de manipulations, d'essais, avec un matériel de base qui coûterait deux fois rien.

La Maison des Maths n'est pas votre seule réalisation, vous avez aussi créé une asbl destinée à lutter contre l'échec scolaire...

EH : J'ai enseigné dans le secondaire pendant 10 ans, et je me rendais compte des difficultés rencontrées en maths par beaucoup d'étudiants. Donc, en 2003, j'ai fondé l'asbl Entraide, dont l'objectif était de venir en aide, pendant toute l'année scolaire, aux élèves en difficulté en maths. G. DELCROIX et d'autres collègues (tous bénévoles) m'ont rejoint, et à la fin de la première année, 60 étudiants fréquentaient nos ateliers. Après quelques années, on nous a demandé

de proposer aussi des ateliers en néerlandais, puis d'autres matières, et en 2010, on accueillait déjà plus d'un millier d'élèves dans une trentaine d'écoles sur toute la Wallonie, avec 200 enseignants volontaires !

Je suis fier qu'Entraide et la Maison des Maths coexistent aujourd'hui. Ce sont les deux volets d'une même envie de faire mieux connaître et aimer les maths.

J'ai aussi mis sur pied un spectacle intitulé « *Very Math Trip* ». C'est un « one math show » programmé de manière épisodique pour « évangéliser » le tout public aux maths, un voyage étonnant dans un monde fascinant.

Quel est l'avenir de la Maison des Maths ? Il y a peu, elle était carrément menacée de fermeture...

EH : On est à la source d'un modèle qui n'existait pas chez nous, dû à l'initiative de profs de terrain, et qui n'a donc pas été pensé « d'en-haut ». On ne trouve que trois Maisons des Maths dans le monde⁴. Le fait d'avoir été nommé « Wallon de l'année »

devrait, je l'espère, constituer un coup de pouce pour notre asbl.

Parmi les projets liés à la Maison des Maths, deux colloques internationaux sont programmés. Il s'agit de projets européens validés par la Commission Erasmus+ de l'Éducation, menés avec neuf pays, dont les travaux seront présentés en octobre 2018, sur l'apprentissage non formel des mathématiques. Il y a actuellement une réflexion très importante dans ce sens un peu partout dans le monde. Je reviens d'un congrès à Nantes, dont l'objectif était de faire le point sur les différentes façons de « séduire » avec les maths. Nous avons sans doute été avant-gardistes en Belgique, et c'est pour ça que c'est compliqué ! ■

1. <http://maisondesmaths.be/>

2. Paul LOCKHART, *La Lamentation d'un mathématicien*, L'Arbre de Diane, Science (maintenant aussi en Poche)

3. Sciences, Technologies, Ingénierie (Engineering) et Mathématiques

4. Le Mathematikum de Giessen (Allemagne) et le MoMath de New York