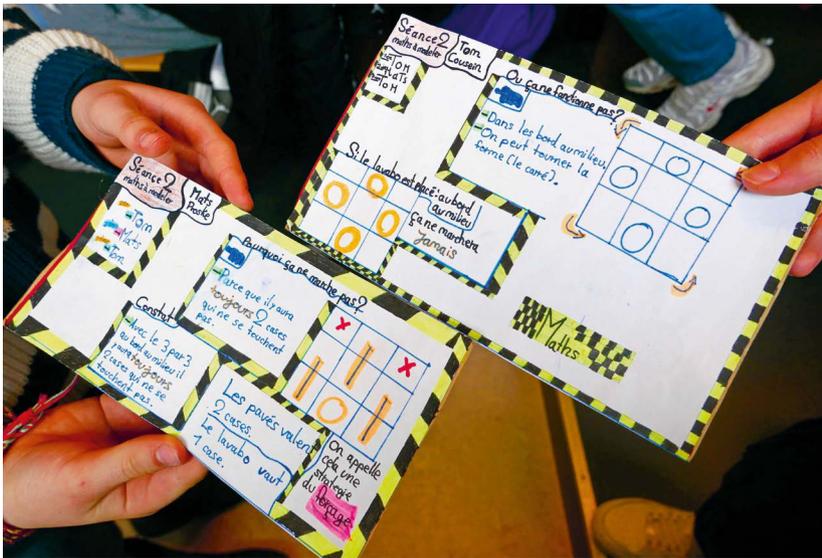


Discussion avec des élèves après leur séminaire junior *Maths à Modeler*



Maths à Modeler en 7H

MOTS CLÉS: 7H • 10CO

Le 28 mars dernier, deux classes (une 7H de Port-Valais et une 10CO du cycle d'orientation d'Anniviers) étaient conviées à la deuxième édition du séminaire junior *Maths à Modeler*. Lors de cet événement, les classes réunies étaient accompagnées par leur enseignante Charlène Meckert-Chablais et leur enseignant Mathieu Jeandroz, tous deux par ailleurs animateurs pédagogiques à la HEP-VS. Dans la peau de mathématiciens, les élèves ont présenté leur travail de recherche autour de deux problèmes. Ceux-ci avaient été travaillés durant plusieurs ateliers organisés dans ces établissements et co-animés par Mickael Da Ronch, professeur et chargé d'enseignement à la HEP Valais, et Ismaïl Mili, maître d'enseignement à la HEP Fribourg. Quelques élèves de 7H ayant participé aux ateliers et à leur premier séminaire ont accepté après leur pres-

tation de partager leur ressenti à propos de l'aventure *Maths à Modeler*.

Commençons par planter le décor de ce séminaire junior réunissant science et société, monde académique et scolaire. *Maths à Modeler* est un projet né dans les années 2000 à l'Université de Grenoble¹. A partir de l'article de Mickael Da Ronch et d'Ismaïl Mili mettant en lumière cette démarche dans une édition de *Résonances* fin 2022², disons de manière résumée qu'il s'agit du projet mené par une équipe souhaitant démocratiser l'activité mathématique en tant que démarche de recherche et qui a conçu pour ce faire des situations issues de l'univers professionnel.

Face à un large public, incluant quelques professeurs et collaborateurs de la HEP-VS, Michael Da Ronch et Ismaïl Mili ont ouvert le séminaire, indiquant que Sylvain Gravier, chercheur à Grenoble, et Cécile

Ouvrier-Buffet didacticienne-chercheuse à Paris, allaient suivre la présentation à distance et qu'ils poseraient des questions aux élèves. Le stress de certains intervenants est palpable.

Les élèves de 10CO d'Anniviers à Vissoie exposent les résultats de leur recherche, précisant avoir pu utiliser un plateau quadrillé de 10 sur 10, une règle, des dominos et des triominos durant les séances de travail par groupes pour déterminer de manière stratégique le nombre de pièges minimum à placer sur différentes grilles pour protéger leur jardin des taupes tout en évitant de trop dépenser. Les élèves ont ensuite livré leurs impressions, expliquant que la classe avait bien aimé ce mélange entre maths, esprit logique et travaux de groupe, mais que quelques-uns auraient préféré un problème plus intéressant. Après les avoir remerciés pour leur présentation très vivante, Sylvain Gravier souhaite en savoir plus sur ce qu'ils entendent par «problème plus intéressant». Un élève indique qu'il s'attendait à avoir à chaque séance un problème différent et non pas des situations différentes d'un même problème. L'échange a ensuite porté sur les stratégies avancées lors des débats en classe.

Les élèves de 7H de l'école du Bouveret ont abordé la problématique du pavage d'une salle de bain en fonction du positionnement du lavabo. Par exemple, est-il possible de toujours paver un quadrillage 3x3 peu importe sa taille? Comme la première équipe de chercheurs en herbe, ils ont aimé travailler en groupe et



Les élèves interviewés

faire des maths tout en s'amusant et en partant d'hypothèses. Cécile Ouvrier-Bufferet demande ce qui a été le plus difficile dans cette recherche et un élève répond d'avoir toujours plus de solutions à trouver en passant par exemple d'un quadrillage 3x3 à 5x5, tout en notant les liens qu'il est possible d'établir entre les deux situations.

La conclusion donnée au séminaire, c'est que le plaisir de cheminer est plus important que de trouver la solution dans l'activité mathématique. Les différentes personnes de la HEP-VS ont ensuite débriefé avec Mickael Da Ronch et Ismail Mili à propos de cette introduction à la dimension expérimentale des mathématiques où l'enjeu de vérité n'est plus du côté de l'enseignant mais des pairs, ce qui modifie le contrat scolaire habituel.

Pour des questions pratiques et routières, la classe du CO d'Anniviers n'a pas pu rester pour le goûter partagé. Seuls des élèves de la 7H de Jennifer Détraz et Charlene Meckert-Chablais ont donc été interviewés après leur premier séminaire scientifique.

CHARLOTTE, MATS ET TOM ET MATHS À MODELER

Le trio, composé de Charlotte, Mats et Tom, évoque les ateliers *Maths à modeler* avec un enthousiasme débordant, disant ne plus voir les mathématiques comme avant. A l'annonce du projet, tous trois supposaient qu'il y aurait de la pâte à modeler, mais n'ont finalement pas été déçus, car les activités favorisaient le sens du toucher. Mats relève que «devoir réfléchir aux stratégies pour carreler un sol,

c'était vraiment différent du quotidien de la classe où on doit juste remplir des fiches et trouver la bonne réponse». Et d'expliquer: «Avec Maths à Modeler on a pu manipuler, ce qui permet de mieux comprendre.» Tom est du même avis: «On a découvert que les maths ne se limitaient pas aux fiches et que nos mains pouvaient nous aider à gérer certaines activités.» Charlotte souligne l'effet stimulant du travail en équipe: «C'était vraiment super, car on a appris plein de choses tout en cherchant en groupe, dans une ambiance cool.» Mats a été convaincu par l'importance des hypothèses, Tom a surtout retenu l'échange d'informations et Charlotte a été emballée d'avoir à chercher plusieurs solutions à un même problème, rageant parfois en constatant qu'elle en avait oublié une et que celle-ci avait été trouvée par un autre groupe. Tous trois ont constaté que l'activité a plu dans la classe à presque tous, sauf à deux ou trois.

A l'unisson, ils ont apprécié la présence de Mickael Da Ronch et d'Ismail Mili pendant ces ateliers et se souviennent de leur première venue lorsqu'ils leur ont présenté le problème à résoudre. Ce jour-là, c'était un mélange d'enthousiasme et d'étonnement. «Avoir des personnes extérieures à la classe habituelle, ce sont des émotions un

peu différentes», analyse Charlotte. Très vite, le trio d'élèves a été motivé par le défi proposé, relevant le rôle moteur des deux intervenants. «A chaque fois qu'on trouvait une solution, ils nous proposaient de partir à la recherche d'autres informations pour aller plus loin», commente Mats.

A propos du séminaire, Mats, Charlotte et Tom estiment avoir vécu un moment inoubliable. «Au départ, j'étais impressionné de devoir parler devant toutes ces personnes inconnues, mais j'ai très vite vu que ça irait», observe Tom. Pour Charlotte, le lieu de cette présentation publique a son importance: «Je n'étais encore jamais venue à la HEP et comme j'ai envie de devenir enseignante, c'est un lieu particulier.» Quant à Mats, il est fier d'avoir pu faire son premier exposé de maths et d'avoir comme il le dit pu «mettre en mots des problèmes de chiffres.» Ce qui les a surpris, c'est de constater certaines similitudes entre leur travail et celui des élèves du CO, tout en avouant ne pas avoir tout compris à leur présentation de chercheurs un peu plus avancés.

Nadia Revaz •

Notes

¹ <https://mathsamodeler.ujf-grenoble.fr>

² <https://bit.ly/3VXYTEB>

Propos d'Ines, d'Emma et de Giulia

Ines: «Même si j'aime beaucoup l'école, je m'y ennue parfois, et là c'était cool de faire autrement pendant les cours de maths.»

Emma: «Je n'imaginai pas que ce pouvait être aussi chouette de faire des mathématiques en travaillant à plusieurs.»

Giulia: «Ce qui m'a particulièrement plu, c'est de pouvoir manipuler des objets et de mélanger nos idées pour trouver des solutions.»