

**Titre du projet :** La magie des maths

**Année du concours :** 2023

**Bourse accordée :** 2000

**Durée du projet :** 1 année

**Genre de rapport :** Final

**Période :** Année scolaire 2023-2024

**Description des activités :**

L'Association Québécoise des Jeux Mathématiques (AQJM) a obtenu un appui financier de la SMC pour : poursuivre le développement d'activités de mathématiques ludiques pour les élèves de tous les cycles, continuer l'amélioration de notre site internet et poursuivre l'animation d'ateliers de magie mathématique (mathémagie). Il s'agissait de projets cohérents avec notre principal objectif : favoriser un engagement significatif des jeunes avec les mathématiques. Pour atteindre cet objectif, nous travaillons avant tout en appui au personnel enseignant, car c'est ainsi que nos actions sont porteuses. Pour les enseignantes et enseignants, l'association est ainsi une alliée qui permet de proposer aux jeunes des défis réalistes, mais aussi stimulants et ludiques. Il faut donc comprendre nos actions dans cette perspective : nous travaillons avec le personnel scolaire et les conseillères et conseillers pédagogiques afin de rejoindre des milliers de jeunes. De façon générale, nous visons à favoriser une culture différente dans la classe, tournée vers une mathématique vivante, intrigante et motivante. Un des vecteurs pour y arriver est La Semaine des maths : nous suggérons aux écoles de cibler une semaine pendant laquelle les mathématiques seront célébrées! Le support pour cet événement est notre site internet de la magie des maths ([www.lamagiedesmaths.ulaval.ca](http://www.lamagiedesmaths.ulaval.ca)), sur lequel le matériel que nous préparons est disponible gratuitement, toute l'année. On y retrouve notamment des capsules de magie mathématique, des énigmes, des curiosités mathématiques, des jeux d'évasions, des parcours ludiques et des cartes à tâches. Des documents d'accompagnement sont présentés avec chaque activité : une fiche d'explication qui présente la solution mathématique, ainsi qu'une fiche d'accompagnement pédagogique qui met en évidence les liens avec le programme de formation de l'école québécoise et qui proposent des pistes de pilotage en classe.

Ce que nous avons accompli en 2023-2024:

Pendant l'année 2023-2024 nous avons développé 47 nouvelles activités à ajouter sur notre site. Il s'agit principalement d'énigmes vidéo, mais également d'énigmes sous la forme de cartes et d'activités de magie mathématique. Certaines sont accompagnées d'applets Geogebra interactives qui permettent de s'approprier la situation et d'explorer dans la

recherche de solutions. Dans tous les cas, elles piquent la curiosité des élèves et constituent une occasion de faire de la résolution de problèmes dans un contexte ludique et motivant. Notons que parmi le matériel développé, nous trouvons des activités pour chacun des 3 cycles du primaire. Des regroupements d'activités bien agencées pour une Semaine des maths réussie ont aussi été préparés et seront suggérés aux enseignants au début du mois de novembre : avec une augmentation du volume de contenu disponible sur notre site vient aussi la nécessité de bien le structurer pour que son utilisation demeure agréable. Quant à lui, notre désir d'accompagnement des élèves et des enseignants s'est concrétisé par une présence accrue sur le terrain : Entre septembre 2023 et juin 2024, notre équipe a animé plus de 90 ateliers de mathémagie avec des élèves d'un peu partout à travers la province. Parmi ceux-ci, 37 étaient en présentiel. Animer des ateliers en présentiel et en virtuel nous a permis de rejoindre un total de 197 groupe-classes et plus de 3600 élèves dans des écoles de toute la province incluant les écoles dans des régions plus éloignées de notre quartier général (la ville de Québec). Nous avons aussi participé à quelques événements dans notre communauté, dont la deuxième édition du festival Lévisium de Lévis, auquel nous avons tenu un kiosque et présenté un spectacle de magie mathématique, ainsi que plusieurs congrès dont le congrès annuel de l'AQEP et celui de l'AMQ.

### **Évaluation de l'efficacité :**

Cet été, nous avons pu engager 7 étudiants pour créer du nouveau matériel à publier sur notre site. Ils ont été appuyés par nos coordonnatrices Catherine Bilodeau et Amélia Bordeleau, ainsi que par le responsable du projet Frédéric Gourdeau, professeur au Département de mathématiques et de statistique de l'Université Laval. En ce qui a trait aux statistiques de fréquentation du site, il y a eu plus de 95 000 visiteurs uniques sur le site de la Magie des maths ([www.lamagiedesmaths.ulaval.ca](http://www.lamagiedesmaths.ulaval.ca)) pendant l'année scolaire 2023 – 2024 (du 15 août 2023 au 21 juin 2024) qui ont vu au total environ 590 000 pages. Plusieurs activités ont eu plus de 1000 vues, dont des énigmes et tours de magie mathématique. En novembre 2023, période qui contient la Semaine des maths 2023, il y a eu plus de 11 700 utilisateurs différents. La durée moyenne des visites était de 3 minutes 11 secondes, ce qui correspond au visionnement d'au moins une activité-vidéo. Environ 2300 de ces utilisateurs sont revenus sur le site plus d'une fois pendant le mois. Ces données nous permettent d'estimer que plus de 100 000 élèves ont été rejoints pendant la Semaine des maths, certains à plusieurs reprises. À l'origine, la Semaine des maths a été élaborée en concertation avec plusieurs acteurs du monde de l'enseignement. Depuis, elle est devenue un événement important du calendrier scolaire au Québec de plusieurs écoles et commissions scolaires. Toutes les activités sont hébergées sur notre site ([www.lamagiedesmaths.ulaval.ca](http://www.lamagiedesmaths.ulaval.ca) ; [www.amazingmaths.ulaval.ca](http://www.amazingmaths.ulaval.ca)) qui est une ressource utilisée pendant toute l'année par les enseignants. Un lien pointant vers le site se retrouve d'ailleurs sur le site L'école ouverte ([www.ecoleouverte.ca](http://www.ecoleouverte.ca)) du Ministère de l'Éducation du Québec. Nous sommes donc confiants que les élèves et les enseignants des écoles du Québec seront encore au rendez-vous cette année lors de la onzième édition de la Semaine des maths!

**Projets à venir (s'il y a lieu) :**

Notre objectif principal demeure le même : favoriser l'engagement des jeunes envers les mathématiques. Un des moyens-clés que nous mettons en place pour y arriver réside dans l'accompagnement du personnel enseignant pour qu'il puisse offrir aux élèves des occasions de faire des mathématiques stimulantes et amusantes. Nos projets pour l'année scolaire 2024-2025 s'inscrivent dans cette lignée : - Offrir un nouvel atelier de magie mathématique offert en présentiel et en virtuel pour les élèves du 2e et du 3e cycle du primaire; - Continuer le développement de matériel engageant et clés en main pour tous les cycles; - Poursuivre l'animations d'ateliers de magie mathématique pour l'année scolaire 2024 – 2025 De plus, certains enjeux technologiques impliquent que nous investissions des ressources sur notre site web. Ainsi, cette année nous travaillerons avec une firme externe pour la migration, l'amélioration de l'expérience utilisateur et le développement de nouvelles fonctionnalités de notre site internet. Finalement, en vue de dynamiser toujours davantage la semaine des maths et avec notre nouvelle expertise en animation d'ateliers virtuels de magie mathématique, notre équipe travaille sur un spectacle de magie mathématique virtuel offert à toutes les écoles de la province le 26 novembre 2024. L'engouement pour l'évènement est déjà remarquable!

**Finances :**

La subvention de 2000\$ obtenue de la SMC a été entièrement utilisée pour payer le salaire des étudiants travaillant sur le projet. Le projet a également été appuyé par la Faculté des sciences et du génie de l'Université Laval, le Gouvernement du Québec (MES) et Sciences et mathématiques en action (SMAC). De plus, des subventions salariales ont été obtenues via le programme Emploi d'Été Canada pour quatre étudiantes ainsi que via le programme de subvention études-travail de l'Université Laval pour un étudiante et une étudiante travaillant sur le projet pendant l'été 2024. Le montant directement affecté au projet cette année était d'environ 104 000\$ et a été dépensé pour les salaires des étudiants, le site internet, la programmation et la coordination.

**Personne-ressource :** Frédéric Gourdeau

[27 septembre 2024]