



## Groupe canadien d'étude en didactique des mathématiques

47<sup>e</sup> rencontre annuelle

7 juin au 11 juin 2023

---

### Annonce et Programme

---

Nous sommes heureux de vous souhaiter la bienvenue à l'Université de Regina pour la 47<sup>e</sup> rencontre annuelle du GCEDM/CMESG qui débutera le mercredi 7 juin, à 18h30 et qui se terminera à 12h30 le dimanche 11 juin, avec une rencontre facultative de pré-conférence dans la soirée du mardi 6 juin.

L'Université de Regina et ses trois collèges fédérés (Collège Champion, Université des Premières Nations du Canada et Collège Luther) sont sur les territoires des Traités 4 et 6 - les patries des peuples nêhiyawak, Anihšīnāpēk, Dakota, Lakota, Nakoda peoples et nation Michif/Métis. Comme reconnu sur le site Web de l'université:

Nous reconnaissons qu'en tant qu'institution fondée par des colons, nous bénéficions d'être sur cette terre. Nous sommes reconnaissants d'avoir le privilège d'apprendre, d'enseigner et de travailler ici. Nous démontrons notre engagement envers la réconciliation en intégrant les connaissances et les visions du monde autochtones dans nos recherches, nos enseignements et nos études afin de garantir l'augmentation des opportunités économiques, sociales et créatives pour les générations actuelles et futures. Il est de notre responsabilité de renforcer les relations avec les communautés autochtones et de construire un avenir plus inclusif.

(<https://www.uregina.ca/impact/indigenous/index.html>)



Bien que l'Université de Regina ait ses racines fondatrices en 1911, elle est devenue une université décernant des diplômes en 1961 sous le nom du campus de Regina de l'Université de la Saskatchewan. En 1974, l'U de R est devenue une université autochtone et compte actuellement plus de 15000 étudiants à temps plein et à temps partiel,

offrant plus de 120 programmes de premier cycle et 80 programmes d'études supérieures.

L'Université de Regina accueille environ 3000 étudiants internationaux de près de 100 pays sur notre campus principal à Regina en Saskatchewan.



L'université de Regina est idéalement située dans le plus grand parc urbain du Canada, le centre Wascana! On peut profiter de l'exploration de ce magnifique parc sur plusieurs kilomètres de sentiers pédestres et cyclables, directement accessibles du campus de l'Université de Regina. Regina est connue pour être l'une des villes les plus ensoleillées du Canada et, même s'il peut faire assez froid pendant les mois d'hiver, les hivers sont magnifiques. En juin, les températures diurnes maximales moyennes sont d'environ 23°C, souvent accompagnées d'une douce brise des prairies.

## Accueil et Inscriptions

Mercredi, l'inscription aura lieu de 14h30 à 18h45 au premier étage du bâtiment de l'éducation, à proximité de la salle ED191 où se dérouleront la séance d'ouverture et la 1<sup>re</sup> plénière. Un BBQ aura lieu de 17 h à 18 h 30 à l'Atrium Rotunda à la place Innovation (10 Research Drive, Momentum Café sur la carte).

Nous vous fournirons le programme de la conférence qui inclura toutes les informations dont vous aurez besoin, par exemple, l'horaire officiel, les numéros de téléphone, les informations pour le réseau sans fil (à noter que le réseau Eduroam sera disponible sur le campus). De plus, il est également à noter que nous ne fournissons pas les tasses ou les bouteilles d'eau. Alors, nous vous prions d'apporter vos propres contenants pour les utiliser durant la conférence.

TOUS les événements du GCEDM prendront place dans les bâtiments d'éducation (ED). Les déjeuners (inclus lors de votre réservation aux résidences universitaires) et les dîners se tiendront à la salle 215 au College West Building (CW215).

We encourage a reuse/recycle approach to the conference so please bring your own **cup** for coffee/water and a **lanyard** for your nametag.



Il y a une carte du campus de l'Université de Regina et des environs à la page 4 de ce document. La carte et le guide « [GCEDM à Regina](#) » sont disponibles sur les appareils Apple. Pour ceux et celles qui ont des appareils Android, [une carte Google de campus](#) est disponible.

## **Comment vous y rendre**

L'Université de Regina est à environ 15 minutes en voiture de l'aéroport international de Regina. Des services de taxi, Uber et de location de voitures sont tous disponibles à l'aéroport.

### **Par voiture**

Pour ceux et celles qui se rendent à Regina de l'est ou l'ouest, prenez la route transcanadienne (route 1 en Saskatchewan) jusqu'à la route 6 nord de la Saskatchewan, qui devient la rue Albert dans la ville. Pour ceux et celles qui se rendent à Regina du nord (par exemple, Saskatoon ou Edmonton), prenez l'autoroute 11 sud de Saskatchewan jusqu'à l'autoroute 6d sud (rue Albert). Une fois sur la rue Albert, tournez vers l'est de la rue Albert à l'avenue College, ensuite, tournez vers le sud de l'avenue College à la rue Broad qui devient la promenade Wascana. Tournez vers l'est de la promenade Wascana à la promenade University Nord pour atteindre la résidence Kisik Tower. Les systèmes GPS peuvent fournir des itinéraires plus courts et plus directs que ceux indiqués ci-dessus.

### **Taxi**

Les taxis peuvent être appelés à Coop Taxi 306-525-2727 et Capital Cab 306-791-2222. Notez que d'autres compagnies de taxi de Regina peuvent être interdites d'accès à l'aéroport. Vous devez donc vérifier à l'avance avant de réserver un taxi pour l'aéroport.

### **Adresses importantes pour le GPS et les instruction du taxi :**

Kisik Towers Residence: 3747 Lee Gren Avenue, Regina

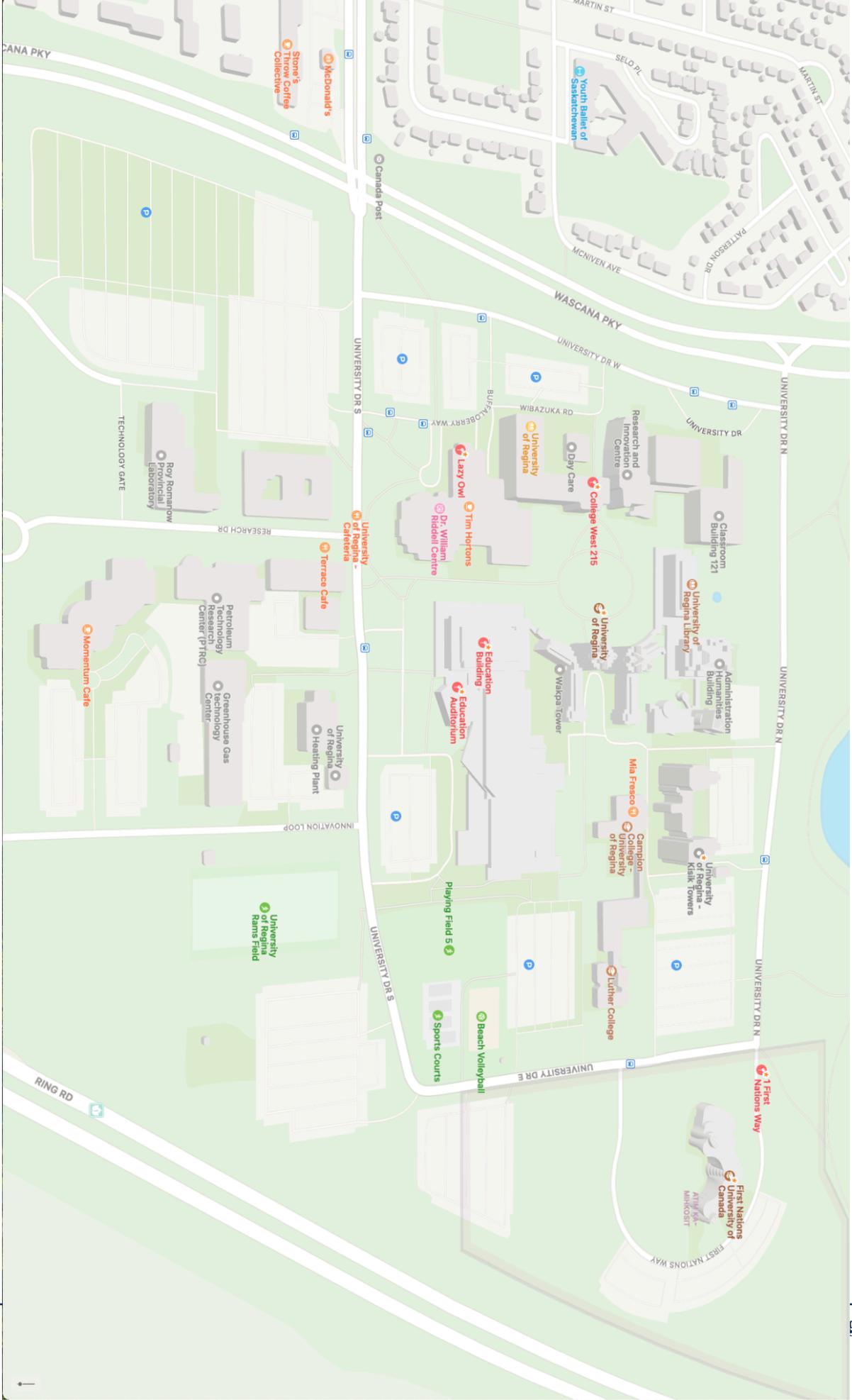
Education Building/Education Auditorium: 3919 University Drive South, Regina

College West Building: 3903 Wibazuka Road, Regina

Riddell Centre/Lazy Owl/UofR Student Union: 3907 Buffaloberry Way, Regina (à proximité du College West Building)

Innovation Place/Momentum Caf: 10 Research Drive, Regina

First Nations University of Canada: 1 First Nations Way, Regina



## Transport en commun, vélo, à pied

Regina dispose d'un système de transport en commun complet <https://www.regina.ca/transportation-roads-parking/transit/>. Le tarif est de 3,25 \$ par trajet (monnaie exacte). Si vous allez faire plusieurs voyages, vous pouvez acheter une carte R auprès de l'association des personnes étudiantes de l'Université de Regina (près du Lazy Owl sur la carte). Il existe de nombreux arrêts d'autobus à l'Université de Regina, mais ils desservent chacun une variété d'itinéraires différents. Alors, planifiez votre itinéraire à l'avance et n'oubliez pas de demander au chauffeur un transfert si nécessaire. <https://www.regina.ca/transportation-roads-parking/transit/schedules-routes/>.

Le réseau de parcs du centre Wascana est un excellent moyen de se déplacer dans la ville à vélo ou à pied. L'université est à environ 5 km du centre-ville. Malheureusement, il n'y a pas de location de vélos à Regina. Vous devez donc apporter votre propre vélo ou prendre d'autres dispositions.

## Stationnement

Seul un stationnement payant est disponible. Si vous avez un véhicule, veuillez informer un membre du personnel de la résidence que vous comptez stationner sur le campus lors de votre enregistrement. Le stationnement public ailleurs sur le campus doit être payé aux bornes de paiement ou avec l'application PayByPhone.

<https://www.uregina.ca/parking/Public-Parking/index.html>. Les stationnement M et Z sont disponibles uniquement pour les employés et les personnes étudiantes de l'Université de Regina.

## Hébergement

Nous avons réservé des chambres dans le Kīšik Tower, une des résidences à l'Université de Regina.

Vous pouvez réserver votre chambre en utilisant le lien suivant :

<https://www.uregina.ca/hospitality/guest-accommodations/accom-request.html>.

Veuillez mentionner dans la case « demande spéciale » que vous êtes avec le GCEDM.

Vous pouvez envoyer vos questions par courriel à [hospitality.services@uregina.ca](mailto:hospitality.services@uregina.ca).

Pour ceux et celles qui souhaitent séjourner dans un hôtel, il existe quelques options à quelques minutes en voiture (ou même à pied) de l'université. **Lors de la réservation, veuillez indiquer "University of Regina Special Rate" (tarif spécial pour l'université de Regina) :**

**The Atlas Hotel**, 4177 rue Albert, Regina [2 km du campus U de R ]

Adresse de réservation Web: <https://be.synxis.com/?hotel=10124&promo=UOFR>

Téléphone: [306-586-3443](tel:306-586-3443)

Tarif: \$135/nuit

**Days Inn by Wyndham Regina Airport West**, 4899 Promenade Harbour Landing, Regina [5 km du campus U de R]

Adresse de réservation Web: <https://www.daysinnreginaairportwest.ca>

Téléphone: [306-584-3297](tel:306-584-3297)

Tarif: \$100/nuit

**The Hotel Saskatchewan, Autograph Collection**, 2125 Avenue Victoria, Regina [3.5 km du campus U de R]

Adresse de réservation Web: [www.marriott.com/YQRAK](http://www.marriott.com/YQRAK) *Reference U4R*

Téléphone: [306-522-7691](tel:306-522-7691)

Tarif: \$200-255/nuit

## Repas

Tous les dîners et soupers seront pris avec le groupe à l'exception du souper de jeudi (qui sera laissé libre à vous). Il y a plusieurs restaurants locaux, tous à distance de marche de l'université. Vous trouverez, dans votre trousse d'inscription à l'arrivée, certaines listes d'endroits pour manger et boire.

Le déjeuner sera offert le jeudi et vendredi sur le campus pour ceux qui logent en résidence. Il y a aussi plusieurs endroits où il est possible de bien déjeuner en ville. Nous offrirons un petit-déjeuner de style continental le samedi et le dimanche à l'ED 228.

Le vendredi soir, nous dînerons dans un pub local, The Broken Rack. Notre banquet et danse du samedi soir aura lieu au Lazy Owl sur le campus de l'Université de Regina.

## ÉVÈNEMENT SOCIAL PRÉ-CONFÉRENCE (6 JUIN ) @ BUSHWAKKER BREWPUB

- Une pré-conférence optionnelle 'Brew-ha-ha' aura lieu le mardi 6 juin pour les participantes et participants de la rencontre du GCEDM qui sont à Regina tôt. Le coût de la nourriture et des boissons est à votre charge - non inclus dans les frais d'inscription [limite 55 personnes].

Où : Bushwaker Brewpub. 2206 Avenue Dewdney

Quand : Le mardi 6 juin, 17h00 à 22h00

Quoi : Pizza et pinte pour 19,95 \$ (d'autres options du menu sont disponibles)

## Excursions

Nous avons trois excursions parmi lesquelles choisir :

**Excursion #1: Marche et vin** - Faites l'expérience d'une dégustation de vin à Over the Hill Orchards suivi d'une promenade dans les sentiers Wascana dans la charmante vallée de Qu'Appelle [limite 40 personnes],

Remarque : Installations sanitaires minimales et quelques terrains de marche accidentés aux sentiers Wascana.

**Excursion #2: Spectacle à Moose Jaw** - Visitez le spa du Temple Garden Mineral Spa suivi d'une visite captivante des tunnels de Moose Jaw [limite 40 personnes].

Remarque: Apportez un maillot de bain pour la piscine du spa et des chaussures de marche pour la visite du tunnel.

**Excursion #3: Expérience Regina** - Visite du centre du patrimoine de la GRC (comprenant un film, un tour en chariot et le musée) suivi d'une promenade en chariot tiré par des chevaux dans le parc Wascana (par percherons des prairies) [limite 40 personnes].

## Urgence

En cas d'urgence pendant la rencontre, vous pouvez joindre la sécurité de URegina au [306-585-4999](tel:306-585-4999).

## Frais

Les frais d'inscription (210 \$ si l'inscription et le paiement complet sont reçus avant le 9 mai et 240 \$ pour toute inscription après cette date) comprennent le coût de la réception du mercredi, les repas du midi du jeudi, vendredi, et samedi, les soupers du mercredi, vendredi, et samedi, le petit déjeuner du samedi et dimanche, les pauses café, l'excursion du vendredi après-midi et les autres coûts locaux.

Les frais du programme académique sont de 110 \$ pour toutes les personnes participantes, à l'exception des personnes étudiantes graduées pour qui les frais sont de 60 \$. Il n'y a pas de frais académiques pour les présentatrices et présentateurs invités (les séances plénières, les

responsables des groupes de travail, les sessions thématiques et les nouveaux titulaires d'un doctorat).

*S'il vous plaît, veuillez prendre note que les présentateurs des séances « Ad Hoc » et de la « galerie mathématique » sont tenus de payer les frais d'inscription et les frais du programme académique.*

---

## **Amis de For the Learning of Mathematics [FLM]**

---

Tous les membres du GCEDM sont aussi membres de l'entité de publication de FLM.

Vous êtes invités à rencontrer le rédacteur en chef de la revue FLM, le directeur de la rédaction et les membres du conseil d'administration lors de la séance de questions-réponses annuelle de FLM, le samedi après-midi, au cours des sessions ad hoc. Il s'agit d'une activité d'accueil informelle organisée par l'association et d'une occasion d'en savoir plus sur FLM. Qu'est-ce qui rend FLM différent ? Ce sont les gens et plus encore ! Tout le monde est invité. Passez nous voir et profitez du rafraîchissement gratuit.

---

## **À propos de la rencontre annuelle**

---

La rencontre annuelle du GCEDM n'est pas une conférence typique puisqu'elle n'est pas centrée sur des présentations, mais bien sur des échanges.

La caractéristique principale de ces rencontres est la tenue de groupes de travail qui se réunissent pendant trois matinées pour interagir autour d'un thème. La rencontre comprend deux conférences plénières s'adressant à tous les participants et toutes les participantes du colloque. Contrairement à d'autres conférences où les questions succèdent immédiatement les présentations, dans le cas des deux conférences plénières, un certain temps sera alloué afin que l'auditoire puisse se rencontrer en petits groupes pour discuter entre eux et pour préparer des questions qui seront ensuite posées au présentateur ou à la présentatrice lors d'une période

de questions. Deux autres types de séances offrent un mode de présentation plus traditionnel : les séances thématiques sélectionnées et les nouvelles thèses de doctorat.

Durant la rencontre, les membres du GCEDM discutent de leurs projets et partagent leurs idées. Notre programme permet aux membres de se rencontrer afin de travailler sur leurs idées émergentes durant les discussions **ad hoc**. Un tableau d'affichage sera disponible pour les demandes et les annonces de séance. Le comité d'organisation local assignera des locaux pour ces séances. La disponibilité des salles équipées est restreinte et a un impact sur le nombre de séances ad hoc ainsi que sur le mode de présentation. Les animateurs de séances ad hoc n'auront pas nécessairement accès à un local, un ordinateur, un projecteur ou même une prise électrique. Il faudra donc planifier les séances en tenant compte de ces contraintes. Il n'y a pas de réduction des frais d'inscription pour les présentateurs/trices dans cette catégorie. Note - toute personne ayant déjà préparé du matériel à partager lors de la rencontre annuelle est invitée à s'inscrire à la **Galerie mathématique du GCEDM**.

**Galerie mathématique du GCEDM:** La Galerie mathématique du GCEDM a pour but de mettre en valeur les contributions des membres et de promouvoir une familiarité accrue avec les travaux des uns et des autres. Nous espérons que ce sera là l'occasion de mettre en évidence les réalisations de nos membres et de favoriser la création de réseaux entre collègues. Nous acceptons un éventail de contributions, allant de la courte présentation de recherche à la présentation d'initiatives communautaires, de problèmes mathématiques aux œuvres d'art mathématique, tout ce qui se partage en galerie (imaginez une courte présentation ou une foire aux mathématiques). La Galerie mathématique sera réalisée en deux temps permettant ainsi à tous et à toutes de présenter et de se promener à sa guise. Nous fournirons un des items suivants pour toutes les personnes : un panneau pour afficher, un emplacement au mur ou une table. Les présentateurs et les présentatrices devront utiliser leur propre matériel et leur ordinateur (vérifier la disponibilité des prises électriques). Il n'y a pas de réduction des frais d'inscription pour les présentateurs et les présentatrices dans cette catégorie. Pour de plus amples informations à propos de cette séance, veuillez communiquer avec Lisa Lunney Borden par courriel [lborden@stfx.ca](mailto:lborden@stfx.ca).

Et le meilleur pour la faim : **les repas!** Joignez-vous aux gens que vous connaissez déjà ou aimeriez mieux connaître, ou encore faites de nouvelles rencontres. Les repas forment un des éléments principaux qui encouragent le partage d'idées, le caractère privilégié de la rencontre annuelle du GCEDM.

## CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

<b>Conférence I</b> <b>Jennifer Suh</b> George Mason University	<b><i>Cultiver la joie, l'émerveillement et le pouvoir grâce à la modélisation mathématique communautaire</i></b>
---	---

L'éducation des cœurs et des esprits de nos jeunes est au cœur de notre travail en tant qu'enseignantes et enseignants de mathématiques. Cet exposé porte sur une approche de l'enseignement des mathématiques axée sur l'équité qui utilise une approche pédagogique appelée modélisation mathématique communautaire. L'une des compétences essentielles de la modélisation mathématique (MM) consiste à poser des problèmes mathématiques dans des contextes authentiques de la vie réelle qui sont liées aux intérêts, aux connaissances et aux compétences des élèves, ce qui leur permet d'utiliser les mathématiques pour prendre des décisions, prédire et déterminer des solutions significatives au problème (COMAP & SIAM, 2016). Mme Suh présentera son projet actuel, EQSTEMM, qui vise à initier les élèves du primaire à la modélisation mathématique communautaire (Suh et al., 2023) comme moyen de les engager dans des mathématiques rigoureuses tout en les sensibilisant aux problèmes sociaux dans leur communauté et en prenant des mesures à cet égard. Pour faire progresser l'équité et renforcer l'enseignement de la modélisation mathématique, les personnes enseignantes mettent en œuvre des pratiques mathématiques sensibles à la culture (Zavala & Aguirre, 2021) pour remarquer les forces mathématiques des élèves afin de leur attribuer des compétences et de les positionner en tant que mathématiciennes et mathématiciens. Cet exposé plénier invite le Groupe canadien d'étude en didactique des mathématiques à engager un dialogue les uns avec les autres afin de cultiver la joie, l'émerveillement et le pouvoir par le biais de la modélisation mathématique communautaire.

<b>Conférence II</b> <b>Marième Ngom</b> Argonne National Laboratory	<b><i>Établir des bases solides en modélisation mathématiques</i></b>
--	---

Une multitude d'applications industrielles et commerciales telles que la santé, la finance ou encore la météorologie utilisent fréquemment des modèles mathématiques. De plus, avec l'avènement de l'intelligence artificielle et de la collecte de données, des usages inédits des mathématiques voient le jour. Une exposition précoce aux concepts de mathématiques computationnelles peut ainsi aider les

personnes étudiantes à développer des compétences recherchées dans le monde du travail. Par ailleurs, cette exposition peut contribuer au développement de compétences analytiques applicables au-delà des STIM. Nous allons, dans cette présentation, parler de l'importance d'explorer la modélisation mathématique en classe dès un jeune âge et donner des exemples pratiques et accessibles sur comment introduire ces concepts.

## GROUPES DE TRAVAIL

<p><b><i>Groupe de travail A</i></b>  <i>Co-responsables: Edward Doolittle, Elder Dr. Elmer Ghostkeeper, Florence Glanfield, Elder Betty McKenna, Cynthia Nicol, et Jennifer Thom</i></p>	<p><b><i>Machi kis kiyih tam Uske/Nantaw ota: Iteyhtam mas kooch etikwe Apehka tam eyiniw misiwe uske kawapahtik ake ihike win ewa kiskino huma kewina / Apprendre avec la terre/le lieu: imaginer des possibilités pour tresser les visions du monde autochtones, les mathématiques et l'enseignement</i></b></p>
---	--

Comment les perspectives/visions du monde/systèmes de connaissances autochtones pourraient-elles être intégrées dans l'enseignement des mathématiques? Comment les connaissances et les pratiques autochtones pourraient-elles éclairer l'enseignement des mathématiques? Dans ce groupe de travail, nous explorerons ce que cela pourrait signifier de centrer les connaissances autochtones sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques et sur la pratique de l'enseignement des mathématiques

Nous invitons chaque personne participante à apporter un objet qui a une signification personnelle à ce groupe de travail.

Nous visons à créer un espace génératif où des idées telles que : les relations, être à l'écoute de la Terre, l'art, l'histoire et le travail d'histoire, façonner et être façonné par les mathématiques, les statistiques des autochtones, les technologies, la relationnalité, le modelage, la transformation, le mouvement, la spiritualité, la mesure, l'emplacement, la croissance et l'identité. Ces idées peuvent être explorées à l'aide de questions telles que :

1. Comment pouvons-nous nous souvenir ou naviguer dans les relations avec les mathématiques, la communauté, la Terre et le lieu?
2. Comment pouvons-nous désapprendre des manières parfois problématiques de nous relier les uns aux autres, à nos élèves et aux mathématiques à partir/sur/avec la Terre et le lieu?
3. Qu'est-ce que cela signifierait pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques si la notion « d'apprendre depuis/sur/avec le lieu » était centrale?
4. Robin Wall Kimmerer décrit la Terre comme une bibliothèque. Qu'est-ce que cela pourrait signifier pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques?

5. Comment l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques peuvent-ils être plus éclairés par les principes autochtones? (par exemple, les principes de narration d'Archibald tels que la responsabilité, le respect et la réciprocité, l'interdépendance, la synergie et l'holisme, ou bien la gratitude, l'attention, la compassion spirituelle/physique/émotionnelle/cognitive, les 7 enseignements de grand-père et la pédagogie ou la méthodologie de grand-mère)
6. Comment restructurer nos pratiques pédagogiques autour des expériences?
7. De quelles façons les enseignements de/sur/avec la Terre jouent-ils un rôle?

Nous invitons les participant.e.s à voir/lire ces ressources:

**Vidéos:**

**Janine Benyus- Biologiste et consultante en innovation(2022)**

On Biomimicry (3:14 min)

[https://www.youtube.com/watch?v=M\\_5Xxy2T3kA](https://www.youtube.com/watch?v=M_5Xxy2T3kA)

**JC Cahill - Biologiste des plantes à l'Université d'Alberta (2012)**

Smarty Plants: Uncovering the Secret World of Plant Behaviour (44 min)

<https://curio.ca/en/video/smarty-plants-uncovering-the-secret-world-of-plant-behaviour-1443/>

**Bernard l'hermite (2021)**

LINE UP To Swap Shells! (4:04 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=zpjklLt1qWk>

**Robin Wall Kimmerer - Professeure enseignante de la biologie environnementale et forestale à l'Université d'État de New York (2014)**

Humans and nature talk. What does the Earth Ask of us? (16:56 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=y4nUobJEEWQ>

**Suzanne Simard - Écologiste forestière UBC (nd)**

How trees talk to each other - Ted Talk (18 min)

[https://www.ted.com/talks/suzanne\\_simard\\_how\\_trees\\_talk\\_to\\_each\\_other](https://www.ted.com/talks/suzanne_simard_how_trees_talk_to_each_other)

**Littérature:**

Glanfield, F., Thom, J. S. et Ghostkeeper, E. (2020). Living landscapes, archi-text-ures, and land-gauging algo-rhythms. *Canadian Journal of Science, Mathematics, and Technology Education*, 20(2). <https://doi.org/10.1007/s42330-020-00085-8>

Ghostkeeper, E. (2007). *Spirit gifting: The concept of spiritual exchange*. 2e édition. Writing on Stone Press.

Kimmerer, R. W. (2013). *Braiding sweetgrass: Indigenous wisdom, scientific knowledge and the teachings of plants*. Milkweed Editions. Kimmerer, R. W. (2013). *Braiding*

*sweetgrass: Indigenous wisdom, scientific knowledge and the teachings of plants.* Milkweed Editions.

Styres, S. D. (2017). *Pathways for remembering and recognizing indigenous thought in education: Philosophies of iethi'nihténha ohwentsia'kékha (land)*. University of Toronto Press.

Walter, M. et Andersen, C. (2016). *Indigenous statistics: A quantitative research methodology*. Routledge.

<b>Groupe de travail B</b>	<b><i>Le raisonnement mathématique dans l'expérience du façonnage</i></b>
----------------------------	---

Co-responsables: Amenda  
Chow et Eva Knoll

Bishop (1988) décrit les mathématiques en tant que pratique comme étant incorporée dans ces six types d'activités : compter, localiser, mesurer, designer, jouer et expliquer. Barton (1998), quant à lui, cherchant une définition non-eurocentrique, propose de parler de raisonnements de quantités, de relations et d'espace (QRE). Dans ce groupe de travail, ces idées théoriques serviront de point de départ pour développer une conscience (Gattegno, 1989; Varela et al., 2003) du rôle du raisonnement mathématique dans la compréhension de phénomènes dans les contextes du façonnage et de l'investigation scientifique. Des thématiques que nous espérons voir émerger incluent : quelles sortes de raisonnements mathématiques surviennent, lorsque nous façonnons ou explorons? Jusqu'où pouvons-nous en être conscientes ou conscients sur le moment? Comment pourrions-nous rendre ces idées mathématiques émergentes plus visibles dans les artefacts et expériences?

Plusieurs perspectives courantes s'intéressent aux activités (Theureau, 2010) mathématiques de toutes sortes de communautés de pratique (Lave & Wenger, 1991). Les participants seront invités à faire l'expérience d'une méthodologie de recherche inhabituelle, inspirée de l'interrogation mutuelle (Alangui, 2010), qui incorpore l'engagement direct, enactif (Varela et al., 1992, Theureau, 2015), dans les pratiques sous investigation.

### **Références**

Alangui, W. (2010). Stone walls and water flows: Interrogating cultural practice and mathematics. *Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland, Auckland, New Zealand.*

- Barton, B. (1998) Ethnomathematics and philosophy, *First International Conference on Ethnomathematics*
- Bishop, A. (1988) *Mathematical enculturation: a cultural perspective on mathematics education*, Springer.
- The Science of Education PART 2B The Awareness of Mathematisation*, Educational Solutions, New York, Restricted Printing.
- Lave, J. et Wenger, E. (1991) *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Theureau, J. (2015). *Le cours d'action. L'enaction et l'expérience*. Toulouse : Octarès.
- Varela, F., Depraz, N. et Vermersch, P. (2003). *On becoming aware: A pragmatics of experiencing*. Varela, F., Thompson, E, Rosch, E (1992). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*, Boston: MIT Press.

<p><b>Groupe de travail C</b></p> <p>Co-responsables: Manon LeBlanc et Robyn Ruttenberg-Rozen</p>	<p><b><i>Transformer les frontières pour créer des espaces d'appartenance en mathématiques</i></b></p>
---	--

Les frontières délimitent les domaines des mathématiques et de la didactique des mathématiques. En délimitant notre domaine, les frontières agissent comme des moyens d'inclusion et d'exclusion. Quelles sont les frontières en mathématiques et en didactique des mathématiques ? ***Who decides on these borders?*** Qui décide de ces limites ? Qui les frontières incluent-elles et excluent-elles ? Les frontières doivent-elles être perméables ou rigides ? ***Should we be excluding?*** Devrions-nous exclure ? Quels sont les motifs de ces frontières ? ***When is excluding helpful?*** Quand l'exclusion est-elle utile ?

L'objectif de ce groupe de travail est d'interroger les différents types de frontières en mathématiques et les pratiques d'exclusion et d'inclusion que ces frontières sous-tendent. Notre objectif n'est pas de découvrir "une réponse" aux questions ci-dessus, car il n'y a pas de réponses faciles, mais plutôt de nous faire avancer, ensemble, vers des idées sur le concept de l'appartenance. *Belonging moves beyond seeing and including towards a sense of community and membership* (Powell, 2016). Pour réellement développer un sens d'appartenance, les dimensions émotionnelle, sociale, participative et adaptative doivent être considérées (St-Amand et al., 2020). Le sentiment d'appartenance est la quête de se sentir accepté, connecté et respecté au sein d'une communauté (Nieminen & Pesonen, 2021, p.477). Nous invitons les gens à venir partager leurs idées, leurs questions et leurs expériences et à discuter des espaces d'appartenance en mathématiques, ainsi que des concepts de communauté et d'adhésion. Nous espérons aller au-delà des notions de "voir" et d'"inclure", afin de faire évoluer nos frontières mathématiques.

## Références

- Nieminen, J. H. et Pesonen, H. V. (2021). Politicizing inclusive learning environments: how to foster belonging and challenge ableism?. *Higher Education Research & Development*, 41(6), 1-14.
- powell, j.a. (March 4, 2016). Otherness and belonging | john a. powell | wisdom 2.0 2016 [Video File]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=W\\_-ux9LhkyY&t=181s](https://www.youtube.com/watch?v=W_-ux9LhkyY&t=181s)
- St-Amand, J., Bowen, F., Bulut, O., Cormier, D., Janosz, M. et Girard, S. (2020). Le sentiment d'appartenance à l'école: validation d'un modèle théorique prédisant l'engagement et le rendement scolaire en mathématiques d'élèves du secondaire. *Formation et profession: revue scientifique internationale en éducation*, 28(2), 89-105.

### **Groupe de travail D**

Co-responsables: Vincent Bouchard et Asia Matthews

***Un curriculum universitaire fondé sur les compétences de raisonnement mathématique (ne serait-ce pas génial?)***

*Teaching should focus less on the product of mathematical thought and more on the process of mathematical thinking.*  
- Skemp (1971)

Ce groupe de travail vise à transformer l'enseignement des mathématiques de fond en comble - en concentrant notre enseignement sur les compétences fondamentales de raisonnement mathématique, soutenues par le contenu. Nous proposons un programme complet de baccalauréat en mathématiques basé sur les compétences [Su, OCDE] comme principaux résultats d'apprentissage. Les titres de cours incluent: communication et collaboration, abstraction, résolutions de problèmes, preuve et formalisme, méthodes de calcul. Dans un tel programme, la notion de vecteurs pourrait être introduite comme un exemple du processus d'abstraction, les équations différentielles comme un outil de calcul et de résolution de problèmes. Nous enseignons aux personnes étudiantes comment faire des mathématiques, plutôt que de leur apprendre comment les mathématiques ont été faites par d'autres. Ne serait-ce pas génial?

L'idée de base soutenant cette transformation est que ce qui nous importe vraiment, en tant que personnes éducatrices, ainsi que mathématiciennes et mathématiciens, ce sont les compétences fondamentales de raisonnement mathématique. Les employeuses et employeurs sont d'accord : ils recherchent des personnes capables de résoudre des problèmes, d'utiliser l'abstraction, de collaborer et de communiquer scientifiquement. Pourtant, ce que nous faisons dans l'enseignement des mathématiques contemporain ne

s'aligne pas avec nos valeurs; nous enseignons le contenu plutôt que les compétences. Enseignons le processus mathématique plutôt que le produit mathématique.

Nous commencerons par présenter une version pilote d'un tel programme, avec des exemples d'objectifs d'apprentissage et de connaissances de base dans chacun des cours, puis nous guiderons les personnes participantes vers une discussion sur trois aspects principaux: (1) Mapper les connaissances de base aux cours appropriés, (2) Évaluer les compétences, et (3) Concevoir des stratégies de mise en oeuvre, soit comme une refonte à grande échelle d'un programme de mathématiques, soit comme des tentatives à plus petite échelle d'introduire certaines de ces idées dans nos cours actuels.

### **Bibliographie**

Su, F. E. (2017). Mathematics for human flourishing. *The American Mathematical Monthly*, 124(6), 483-493.

OECD (2019). Future of Education and Skills 2030 Concept Note.

[https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills\\_for\\_2030\\_concept\\_note.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf)

<b><i>Groupe de travail E</i></b> <i>Co-responsables: Sabrina Héroux et Janelle McFeetors</i>	<b><i>Jeux pour l'apprentissage des mathématiques</i></b>
--	---

Nous aimerions suggérer que par le *jeu* comme caractéristique clé de l'expérience des mathématiques, les *jeux* offrent un contexte authentique, riche et convaincant pour l'apprentissage des mathématiques (Bishop, 1988; Su, 2020). Alors que les jeux ont longtemps été recommandés comme un moyen pour les élèves de développer une compréhension significative des idées mathématiques avant qu'ils ne se dirigent vers des abstractions (p.ex.: Diénès, 1971), des recherches plus récentes ont étudié l'activité mathématique pendant que l'on joue en classe de mathématiques (Héroux, 2018), la mise en oeuvre par les élèves de processus/compétences mathématiques tels que le raisonnement (McFeetors & Palfy, 2018), et l'engagement dans des pratiques mathématiques à travers la refonte de jeux (Kim et al., 2021), etc. Notre réflexion est fondée sur : (1) le retour à la notion d'*expérience éducative* de Dewey qui met l'accent sur la possibilité de croissance à travers une multiplicité d'interactions et la continuité des processus vers le contenu ; et (2) l'applicabilité des notions de Papert de *micro-mondes* et d'*objet-avec lequel-penser*, qui mettent l'accent sur les espaces d'apprentissage créés autour d'un jeu en tant qu'outil de médiation. En faisant l'expérience d'une gamme de jeux de société - créés par des personnes enseignantes, des jeux éducatifs ou des jeux commerciaux - et en interprétant des données d'élèves, nous avons de nombreuses questions que nous vous invitons à explorer avec nous dans notre groupe de travail, notamment :

- Quelle est la nature des jeux qui encouragent la réflexion et l'engagement mathématiques ?
- Comment pouvons-nous favoriser et observer l'apprentissage et la réflexion mathématiques des élèves à travers le jeu ?
- Qu'est-ce qui rend les jeux mathématiquement éducatifs ?
- De quelles manières le rôle du jeu peut-il susciter la pensée mathématique ?
- Vers quoi se tournent nos intentions lorsque nous incorporons des jeux comme *Objets-avec-lequel-penser* dans nos classes de mathématiques ?
- Quelles contributions pourraient être apportées à nos programmes pour intégrer les jeux dans la classe de mathématiques?
- Quelles orientations pourraient prendre la recherche pour légitimer et soutenir les recherches sur l'apprentissage des mathématiques par/avec le jeu ?

Nous vous invitons à vous joindre à nous pour imaginer les possibilités amusantes que les jeux offrent pour animer et enrichir l'apprentissage des élèves en classe de mathématiques, et se demander comment, en tant que personnes enseignantes de mathématiques, nous promouvons et nous accompagnons l'apprentissage ludique des élèves par/avec des jeux.

### Références

- Bishop, A. J. (1988). Mathematics education in its cultural context. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 179-191. <https://doi.org/10.1007/bf00751231>
- Diénès, Z. P. (1971). An example of the passage from the concrete to the manipulation of a formal system. *Educational Studies in Mathematics*, 3(3-4), 337-352. <https://doi.org/10.1007/BF00302302>
- Héroux, S. (2018). Doing mathematics playing Nine Men's Morris. In E. Bergqvist, M. Osterholm, C. Granberg, & L. Sumpter (Eds.), *Proceedings of the 42th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 5, p. 248). Psychology of Mathematics Education.
- Kim, B., Bastani, R., & Takeuchi, M. A. (2021). Embodied mathematical practices in (re)designing board games in a linguistically diverse classroom. *Pedagogies: An International Journal*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/1554480x.2021.2013232>
- McFeeters, P. J., & Palfy, K. (2018). Educative experiences in a games context: Supporting emerging reasoning in elementary school mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 50, 103-125. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.02.003>
- Su, F. (2020). *Mathematics for human flourishing*. Yale University Press.

**Groupe de travail F**

*Co-responsables: Lynn  
McGarvey et Evan  
Throop-Robinson*

***Où sont les mathématiques? Enquêter sur le programme de mathématiques dans les premières années***

Au cours des dernières décennies, le nombre d'enfants dans les structures d'accueil de la petite enfance n'a cessé d'augmenter, et la recherche a souligné l'impact de l'apprentissage précoce sur la croissance cognitive, sociale et émotionnelle des enfants. En conséquence, des cadres obligatoires d'apprentissage précoce ont vu le jour dans les pays et les régions du monde entier (voir [ELF in Canada and Internationally](#)). Un grand nombre de ces documents accordent au moins une certaine attention aux programmes d'études par matière. Nous nous sommes demandés: "Où sont les mathématiques?" dans ces cadres de programmes. Il s'agit d'une question intéressante étant donné la tension historique entre les mathématiques et la petite enfance. En d'autres termes, les croyances communes sont que les mathématiques précoces ne devraient se concentrer que sur le développement des compétences numériques, qu'elles ne devraient être enseignées que par le jeu, qu'elles devraient être intégrées à toutes les matières plutôt que d'être isolées, qu'elles devraient être introduites implicitement pour éviter l'anxiété, qu'elles devraient mettre l'accent sur les manipulations concrètes et éviter l'abstraction, et qu'elles ne devraient pas prendre le pas sur le langage et l'alphabétisation (Balfanz, 1999; Clements & Sarama, 2018; Lee & Ginsburg, 2009). Tous ces "devoirs" peuvent laisser peu de place aux mathématiques.

Dans ce groupe de travail, nous explorerons les nombreuses questions qui se posent lorsqu'on envisage les mathématiques pour les jeunes enfants. En effet, qu'est-ce que nous croyons au sujet des jeunes apprenants et de la façon dont ils découvrent les mathématiques dans le monde? Quelles sont les similitudes et les différences dans l'activité mathématique pour les jeunes apprenants à travers les programmes d'études? Que signifie faire des mathématiques pour un enfant de 2 ans? Ou un élève de maternelle? Quels sont les points de départ de l'élaboration de programmes de mathématiques pour les jeunes apprenants? Comment gérer les tensions entre une approche ludique et intégrée des mathématiques, et les possibilités de travailler sur des concepts mathématiques spécifiques et précis avec ces apprenants? Les concepts de chiffres sont-ils le contenu dominant? Si oui, quels sont les éléments manquants, inexistantes et "difficiles à trouver"? Quels conseils pourrions-nous donner aux éducateurs, aux chercheurs et aux décideurs politiques en ce qui concerne les cadres de programmes d'enseignement précoce?

La prise en compte de ces questions, et de bien d'autres qui se posent dans le cadre de notre travail commun, nous aidera à étudier le programme de mathématiques pour les jeunes enfants, et nous permettra peut-être de répondre plus facilement à notre question principale, "Où sont les mathématiques?"

### **Références**

- Balfanz, R. (1999). Why do we teach young children so little mathematics? Some historical considerations. In J.V. Copley (Ed.). *Mathematics in the early years*. NAEYC/NCTM.
- Clements, D. & Sarama, J. (2018). Myths of early math. *Education Sciences*, 8(2), 71. [doi.org/10.3390/educsci8020071](https://doi.org/10.3390/educsci8020071).
- Lee, J.S. & Ginsburg, H.P. (2009). Early childhood teachers' misconceptions about mathematics education for young children in the United States. *Australasian Journal of Early Childhood*, 34(4), 37-45. [doi.org/10.1177/183693910903400406](https://doi.org/10.1177/183693910903400406)

### **Lectures recommandées**

- Clements, D.H. & Sarama, J. (2021). *Learning and teaching early math. The learning trajectories approach* (3rd ed.). Taylor & Francis.
- English, L. D., & Mulligan, J. T. (Eds.). (2013). *Reconceptualizing early mathematics learning*. Springer Science & Business Media.
- Björklund, C., van den Heuvel-Panhuizen, M. & Kullberg, A. (2020). Research on early childhood mathematics teaching and learning. *ZDM Mathematics Education*, 52, 607-619. [doi.org/10.1007/s11858-020-01177-3](https://doi.org/10.1007/s11858-020-01177-3)

## SÉANCES THÉMATIQUES

<b><i>Séance Thématique A</i></b> <i>Nat Banting</i>	<b><i>Les hot-dogs et l'enseignement des mathématiques : Une carrière entre recherche et pratique.</i></b>
---	--

En 2020, quelque chose d'inattendu s'est produit : J'ai été invitée à l'Institut Fields pour recevoir le prix Margaret Sinclair 2019, qui récompense l'innovation et l'excellence dans l'enseignement des mathématiques<sup>1</sup>.

Contraint de réfléchir et de présenter les influences de la recherche et de la pratique qui m'avaient conduit à ce moment, je suis finalement arrivé à un aphorisme unique et fondamental, particulièrement puissant pour concevoir des occasions de participer à l'activité mathématique dans ma classe, de l'observer et d'y prendre part.

Dans une session thématique conçue pour être à moitié participative, un quart poétique, un huitième théâtrale, un seizième absurde, un trente-deuxième provocateur, etc., etc., je discute de ce dicton directeur, de ses humbles origines et de la façon dont ma classe de mathématiques dépend de ma capacité à le prendre au sérieux.

<sup>1</sup> Enfin, deux choses inattendues si l'on compte la pandémie de Coronavirus.

<b><i>Séance Thématique B</i></b> <i>Elena Polotskaia, Université du Québec en Outaouais</i>	<b><i>Représenter ou ne pas représenter – est-ce la question ? Développement de la pensée mathématique à l'école élémentaire.</i></b>
---	---

Représenter ou utiliser du matériel de manipulation lors de la résolution de problèmes écrits est très populaire à l'école primaire. Probablement, la grande majorité des enseignantes et enseignants acceptent que de cette façon, l'élève comprenne mieux et apprenne mieux les mathématiques. Cependant, bon nombre de ces personnes enseignantes seraient confuses si on leur posait d'autres questions. Que doit-on représenter et pourquoi, à quel moment, comment cette représentation peut-elle être utilisée pour alimenter la pensée mathématique ? J'aimerais partager mes réflexions et mes idées sur la façon dont le paradigme relationnel transforme la résolution de problèmes écrits en un outil pédagogique puissant favorisant le développement de la pensée mathématique des élèves.

***Séance Thématique C***

Bernardo Galvão-Sousa,  
University of Toronto

***Qu'est-ce qu'un problème de mathématiques appliquées ?***

Cela fait plus de 10 ans que je donne des cours de mathématiques appliquées à des étudiants de premier cycle.

Au fil du temps, mon idée de ce qu'est un problème de mathématiques appliquées a évolué.

Nous allons donc faire un tour dans mon passé et examiner quelques problèmes de mathématiques appliquées.

***Séance Thématique D***

Annie Savard, McGill  
University

***Enseigner la numératie financière dans les écoles : Un aperçu des pratiques mathématiques en jeu***

L'éducation financière est présente dans certains récents programmes d'études mathématiques au Canada, comme ceux de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et du Québec. Cependant, ce n'est pas nouveau que l'enseignement des mathématiques joue un rôle important dans l'éducation financière, car l'enseignement des mathématiques possède une longue tradition d'enseignement de l'argent et d'utilisation de contextes financiers dans des tâches de résolution de problèmes.

Cette communication présentera un cadre théorique construit à partir des travaux que j'ai menés dans ce domaine depuis 2004 : la numératie financière. Ce cadre théorique met en évidence les interactions entre les mathématiques et l'éducation financière et propose différentes strates possibles. Des exemples de ces interactions au primaire et au secondaire seront présentés tels que des situations d'apprentissage, des pratiques pédagogiques et l'intérêt des élèves envers des préoccupations financières.

***Séance Thématique E***

*Rina Zazkis, Simon Fraser University*

***Rencontres pédagogiques et détours mathématiques***

Dans mon travail de formatrice d'enseignantes et d'enseignants, il y a une interaction constante entre les mathématiques et la pédagogie, entre la recherche et l'enseignement. Pour illustrer cette interaction, je raconterai plusieurs histoires dans lesquelles les interactions pédagogiques ont conduit à mon engagement personnel dans les mathématiques, à la conception de recherches et à des investigations mathématiques approfondies pour mes élèves.

Je décrirai la notion de script ou d'écriture de script et montrerai comment elle offre une fenêtre sur les connaissances des personnes enseignantes et comment elle peut être utilisée par les chercheuses et chercheurs, ainsi que les formatrices et formateurs de personnes enseignantes.

***Séance Thématique F***

*Edward Doolittle, First Nations University*

***Mieux vivre grâce à l'analyse combinatoire***

Ma première rencontre avec un problème de conception combinatoire a été la lutte pour construire un tournoi à la ronde pour mon cours de mathématiques de 8<sup>e</sup> année. Depuis, j'ai découvert que certaines connaissances en conception combinatoire m'ont aidé à trouver des tournois équilibrés pour la ligue de curling de l'Université de Regina, des conceptions pour un mélange efficace de groupes pour mes cours et des sessions de discussion pour des conférences. J'enseigne la conception combinatoire dans mon cours MATH 101 comme une simple application de l'arithmétique modulaire, et je montre comment le jeu Spot It est conçu, et comment les nombres premiers sont importants dans sa conception. En guise d'application supplémentaire, je discuterai de la solution du problème suivant des Olympiades internationales de mathématiques :

Une matrice carrée à  $n$  lignes et  $n$  colonnes, à éléments dans l'ensemble

$S = \{1, 2, \dots, 2n - 1\}$ , est appelée une matrice d'argent si, pour tout  $i = 1, 2, \dots, n$ , la réunion de la  $i$ -ème ligne et de la  $i$ -ème colonne contient tous les éléments de  $S$ . Montrer que:

- (a) il n'existe pas de matrice d'argent pour  $n = 1997$ ;
- (b) il existe des matrices d'argent pour une infinité de valeurs de  $n$

### PRÉSENTATIONS DE THÈSES DE DOCTORAT

(TITRE ET RÉSUMÉ EN FRANÇAIS TELS QUE SOUMIS AU COMITÉ EXÉCUTIF)

<p><i>Geneviève Barabé</i>  <b>Institution:</b> <i>UQAM</i>  <b>Directeurs de thèse:</b>  <i>Jérôme Proulx et</i>  <i>Hassane Squalli</i></p>	<p><i>Étude de l'évolution de tâches mathématiques routinières à travers leur exploitation collective en classe</i></p>
---	---

Cette recherche s'intéresse à comprendre comment la résolution de tâches mathématiques routinières peut stimuler une activité de résolution de problèmes en classe. Ancrée dans la théorie cognitive de l'enaction et dans les travaux de recherche sur l'enseignement par la résolution de problèmes, cette recherche se penche plus particulièrement sur l'étude de l'évolution de tâches routinières à travers leurs interactions avec la collectivité que forme la classe. Le rôle des pratiques de mathématisation dans cette évolution de tâches routinières est également examiné. Une analyse de vidéos de séances de résolution de problèmes réalisées en classe du primaire et du secondaire (élèves de 10 à 14 ans) a permis de mettre en lumière, notamment, qu'à travers l'activité collective de résolution de tâches routinières de nouveaux problèmes mathématiques à résoudre émergent, permettant à la collectivité de s'engager dans une authentique activité de résolution de problèmes mathématiques.

<p><i>Sheree Rodney</i>  <b>Institution:</b> <i>Simon Fraser University</i>  <b>Directrice de thèse:</b>  <i>Nathalie Sinclair</i></p>	<p><i>Curiosité incarnée en classe de mathématiques grâce au potentiel du carnet du logiciel Cybergéomètre</i></p>
--	--

Cette recherche qui utilise des données provenant d'élèves de 9<sup>e</sup> année (14-15 ans) de deux écoles secondaires en Jamaïque, examine comment la curiosité, l'engagement et la technologie numérique sont liés à la construction de concepts mathématiques. En ce sens, un cadre théorique que nous avons appelé « Curiosité incarnée » a été conçu pour illustrer comment ces relations sont rendues possibles lorsque les élèves recourent aux théorèmes en géométrie du cercle en utilisant un logiciel de géométrie dynamique (GD). Le cadre est fondé sur la théorie de la cognition incarnée et s'appuie sur les travaux de Pickering (1995), sur l'agentivité selon laquelle les agents humains, matériels et disciplinaires interagissent dans le processus d'apprentissage. Dans cette recherche, la curiosité est repensée comme une observable et une relation qui émergent lorsque les apprenants travaillent avec des outils de technologie numérique. Cette étude souligne l'importance de considérer la curiosité et la GD comme des éléments essentiels de l'apprentissage incarné.

<p><b><i>Zack Wolske</i></b></p> <p><b><i>Institution: University of Toronto</i></b></p> <p><b><i>Directeur de thèse: Henry Kim</i></b></p>	<p><b><i>Pratiques réflexives dans un programme d'observation d'auxiliaires d'enseignement</i></b></p>
---	--

Nous avons dirigé un programme d'observation par les pairs, axé sur les tutoriels, impliquant environ 20 auxiliaires d'enseignement observateurs et environ 150 nouveaux auxiliaires d'enseignement de 2019 à 2022. Ce programme visait à inculquer des pratiques réflexives aux nouveaux auxiliaires d'enseignement, à préparer les observateurs à jouer des rôles de leadership en tant qu'auxiliaires d'enseignement principaux ou instructeurs, et à renforcer la communauté d'enseignement dans le département. Lors de la présentation, les méthodes, les commentaires des observateurs et les coûts liés au fonctionnement du programme seront discutés.

<p><b><i>Canan Güneş</i></b></p> <p><b><i>Institution: Simon Fraser University</i></b></p> <p><b><i>Directrice de thèse: Nathalie Sinclair</i></b></p>	<p><b><i>Une triple analyse de la pensée multiplicative avec TouchTimes</i></b></p>
--	---

La multiplication est importante pour développer les compétences mathématiques. Cependant, de nombreux élèves éprouvent des difficultés à penser de manière multiplicative. Les chercheurs attribuent cette difficulté à une trop grande importance accordée à l'utilisation du modèle de l'addition répétée lors de l'introduction de la multiplication aux apprenants. Dans notre thèse, nous explorons la manière dont la pensée multiplicative des élèves du primaire émerge avec TouchTimes (TT), une application iPad multi-touch basée sur le geste, qui permet aux élèves de créer et de manipuler un modèle de multiplication différent de celui de l'addition répétée. Nous abordons les multiples dimensions de la pensée multiplicative émergente à l'aide de trois études qualitatives distinctes. Ces dernières utilisent des méthodes vidéo et s'appuient sur la théorie de la médiation sémiotique et de l'énactivisme. La première étude explore les potentiels sémiotiques du TT et du papier-crayon pour engager les élèves dans le raisonnement sous-jacent à la pensée multiplicative. La deuxième étude examine comment les jeunes enfants donnent un sens au TT, lorsqu'ils utilisent un duo d'artefacts (papier-crayon et TT) dans les deux sens. La troisième étude porte sur le travail collaboratif de deux élèves de 3<sup>e</sup> année pour structurer les quantités en utilisant le TT.

<p><i>Sabrina Héroux</i>  <i>Institution: UQAM</i>  <i>Directeur de thèse:</i>  <i>Jean-François Maheux</i></p>	<p><i>Étude exploratoire de l'activité mathématique lors de séances de jeux en classe du primaire</i></p>
---	---

Il existe une longue tradition d'enseignement par le jeu et des recherches ont montré que les élèves peuvent améliorer leurs connaissances mathématiques par l'utilisation de jeux en classe du primaire. Dans cette thèse, on se demande ce qui se passe mathématiquement lorsque l'on joue à un jeu en classe du primaire. Cette recherche exploratoire met en lumière l'activité mathématique (p.ex., concepts, processus et raisonnements) lorsque l'on joue à un jeu mathématique en classe qui semble liée à différentes composantes formelles du jeu (p. ex., finalité, mécanique) et apparaît aussi liée à la classe (p. ex., concept connu/nouveau, processus mathématique anticipé/émergent). Il se dégage des analyses la richesse de ce que peut signifier faire des mathématiques en classe du primaire. On retrouve aussi de manière précise des pistes et des questions de recherche sur l'activité mathématique déployée par les élèves lorsqu'ils sont immergés dans un jeu en classe du primaire.

<p><i>Myron A. Medina</i></p>	<p><i>Intégrer les méthodes autochtones dans la conversation ethnomathématique au sens large</i> <b>Reportée à 2024</b></p>
-------------------------------	---

<p><b><i>Institution: University of British Columbia</i></b></p> <p><b><i>Directrice de thèse: Susan Gerofsky</i></b></p>	
---	--

Cette présentation tente d'introduire les méthodes autochtones dans la conversation ethnomathématique au sens large. Ainsi, nous soutenons qu'une exploration contextuelle des mathématiques dans une perspective autochtone, des manières de sentir, d'être et de faire à travers les pratiques culturelles des aînés peut remettre en question notre compréhension des mathématiques, de la définition qu'en donne la culture et ce que signifie « faire des mathématiques ». L'objectif est de mettre en lumière les façons dont les pratiques autochtones peuvent engendrer une plus grande prise de conscience des héritages mathématiques significatifs. Plus important encore, se pose la question de comment les mathématiques, loin d'être immatérielles et désincarnées, sont profondément matérielles, humaines et culturelles. Cette présentation, loin d'être complète, suscitera, nous l'espérons, des discussions plus approfondies sur la manière d'intégrer les méthodes autochtones dans le débat plus large sur l'ethnomathématique. Une question clé est de savoir ce que les pratiques et les récits de nos aînés autochtones peuvent nous apprendre sur les limites de notre vision et de notre traitement des mathématiques contemporaines, ainsi que de l'enseignement et de l'apprentissage.

<p><b><i>Josh Markle</i></b></p> <p><b><i>Institution: University of Calgary</i></b></p> <p><b><i>Directrice de thèse: Jo Towers</i></b></p>	<p><b><i>Expériences incarnées de la capacité spatiale</i></b></p>
--	--

Le raisonnement spatial a été identifié comme faisant partie intégrante des capacités mathématiques générales et du potentiel des individus à s'épanouir dans la vie au-delà de l'éducation mathématique formelle. Plus précisément, la capacité à visualiser est un aspect du raisonnement spatial qui est systématiquement associé à la réussite en mathématiques. Il existe également une littérature considérable qui soutient l'idée que le corps joue un rôle constitutif dans le développement de la compréhension des mathématiques. Dans ce travail, je développe et utilise un cadre herméneutique enactif pour décrire et interpréter les expériences corporelles de visualisation spatiale des élèves. L'herméneutique enactive s'appuie sur un cadre théorique d'enactivisme, dans lequel la cognition est considérée comme un phénomène complexe émergeant des interactions entre un organisme et l'environnement, et sur l'herméneutique charnelle, qui postule que le corps est à la fois

interprétable et interprété. Les données ont été générées par mon travail avec des étudiants de 12e année en cours de pré-calcul et de calcul, alors qu'ils participaient à une série de leçons conçues pour mettre en avant la visualisation spatiale dans la formulation et la résolution de problèmes, et comprenaient des enregistrements vidéo des leçons, des travaux écrits (par exemple, résolution de problèmes et réflexion), et l'observation de la classe. Les résultats comprennent le développement d'un cadre théorique pour l'interprétation des expériences des élèves en classe de mathématiques.

\*\*\*\*\*fin du programme\*\*\*

Liste de contrôle :

- Adhésion au CMESG et inscription à la conférence du CMESG
- Tasse à eau réutilisable
- Lanière pour badge d'identification
- Maillot de bain (si vous participez à l'excursion dans les jardins du Temple)
- Configurez Eduroam sur vos appareils (alternativement, le WIFI dédié à la conférence sera également disponible pendant la conférence).
- Ajoutez les numéros de téléphone des taxis de Regina à votre téléphone
- Apportez un vélo ou faites en sorte d'en emprunter un (si vous prévoyez de faire du vélo dans le parc)
- Ajoutez le numéro de téléphone d'urgence de l'Université de Regina à votre téléphone.
- Ajoutez les adresses importantes à votre téléphone
- Ajoutez à votre téléphone les coordonnées des personnes à contacter en cas d'hébergement