



**GROUPE CANADIEN D'ÉTUDES EN DIDACTIQUE
DES MATHÉMATIQUES
50^E RENCONTRE ANNUELLE
DU 29 MAI AU 2 JUIN 2025**

ANNONCE ET PROGRAMME

Nous sommes heureux de vous accueillir à l'Université Queen's pour la 50e rencontre annuelle du GCEDM qui débutera le vendredi 29 mai à 18h45 et se terminera le mardi 2 juin à 12h30.

L'Université Queen's est située sur le territoire traditionnel des Anishinaabe et des Haudenosaunee. La communauté autochtone de Kingston continue de refléter les racines Anishinaabek et Haudenosaunee de la région. Il existe également une importante communauté métisse et des Premières Nations provenant d'autres nations de l'île de la Tortue sont présentes ici aujourd'hui.

Depuis ses modestes débuts en 1841 en tant que petit collège local, l'Université Queen's est devenue une institution nationale dynamique, réputée pour l'expérience d'apprentissage exceptionnelle qu'elle offre à ses étudiants et pour son rôle de premier plan parmi les universités canadiennes axées sur la recherche. Située à Kingston, en Ontario, au Canada, c'est une université de taille moyenne qui compte de nombreuses facultés, collèges et écoles professionnelles.

Pour localiser l'Université Queen's et ses différentes composantes, vous pouvez consulter le site web <http://www.queensu.ca/> ou consulter le plan du campus à l'adresse suivante : <http://www.queensu.ca/campusmap/>. Toutes les activités de la conférence se dérouleront sur le campus principal, à l'exception de l'excursion à Wolfe Island.

ACCUEIL ET INSCRIPTION

La plupart des activités se dérouleront au Kingston Hall et au Grant Hall (tous deux situés à l'est de l'avenue University) ainsi qu'au Ban Righ Hall (à l'ouest de l'avenue University). Plus précisément, la réception de bienvenue du vendredi soir aura lieu au Grant Hall, tandis que le dîner et la soirée dansante du lundi soir se tiendront au Ban Righ. Le lieu où seront servis tous les repas réguliers reste à déterminer. Pour ceux qui arriveront suffisamment tôt le vendredi, le dîner sera servi de 17 h à 18 h 30.

Les inscriptions auront lieu de 14 h 30 à 18 h 30 le vendredi dans le hall du Kingston Hall. Vous pouvez également vous inscrire de 8 h à 9 h le samedi au même endroit.

Nous souhaitons réduire au minimum les déchets et l'utilisation de plastique. Nous vous encourageons à apporter une tasse et/ou une bouteille d'eau pour les pauses-café, ainsi qu'un cordon pour votre badge nominatif. Nous recyclerons également autant que possible les porte-badges en plastique.

COMMENT SE RENDRE À L'UNIVERSITÉ ET AUX ALENTOURS

Selon la direction, nord, sud, est ou ouest, plusieurs routes mènent à l'Université Queen's. Voici les différents itinéraires depuis les grandes villes proches de Kingston.

En voiture

Depuis Montréal

Prendre l'autoroute 720 vers l'ouest, puis l'autoroute 20 vers l'ouest, puis l'autoroute 401 de l'Ontario vers l'ouest.

Environ 290 km, soit environ 3 heures en voiture.

Depuis Ottawa

Prendre l'autoroute 416 vers le sud, puis l'autoroute 401 vers l'ouest.

Environ 200 km, soit environ 2 heures en voiture.

Depuis Toronto

Prendre l'autoroute 401 vers l'est.

Environ 260 km, soit environ 2,75 heures en voiture.

Depuis Syracuse

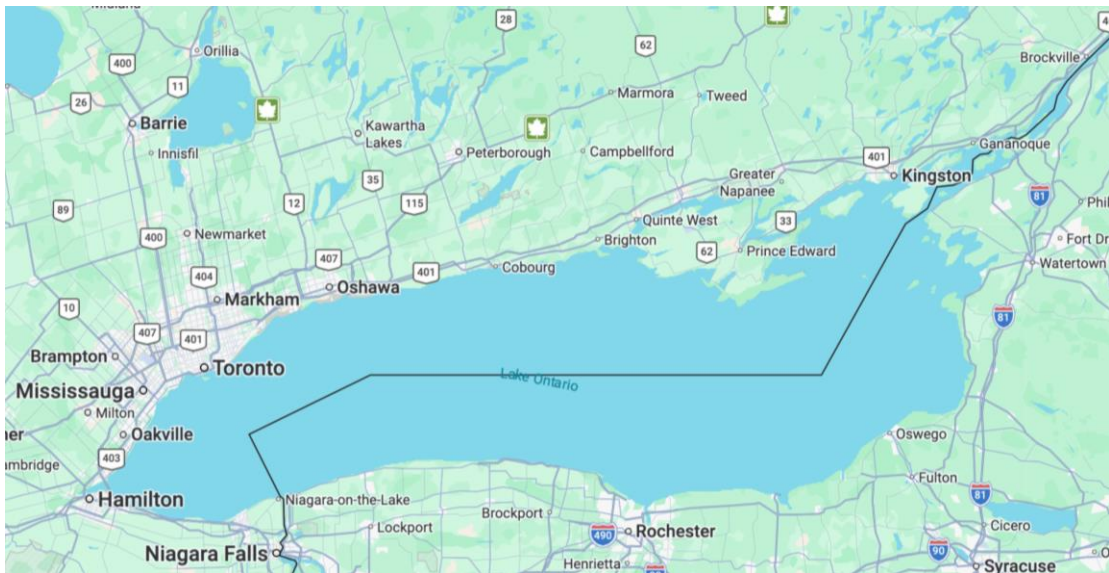
Prendre l'autoroute I-81 vers le nord jusqu'à la frontière canadienne.

Prendre le pont des Mille-Îles vers l'ouest jusqu'à l'autoroute 401.

Prendre l'autoroute 401 vers l'ouest.

Environ 215 km, soit environ 2,5 heures en voiture.

Sortie : Suivre l'autoroute 401 jusqu'à Kingston et prendre la sortie sud sur Division Street. Suivre cette rue vers le sud jusqu'à Union Street. Tourner à droite sur Union Street pour arriver sur le campus.



En train, en bus ou en avion (et taxi/covoiturage)

Le train à destination de Kingston arrive à la gare VIA Rail de Kingston, située au 1800 John Counter Blvd. (viarail.ca). Uber est la seule société de covoiturage à Kingston, mais il existe également des taxis. Le coût approximatif pour se rendre au campus de Queen's est de 20 \$.

Les bus arrivent au terminal de Kingston, situé au 1175 John Counter Blvd. (Megabus). Il existe un service FlixBus qui s'arrête au centre-ville de Kingston (il s'arrête parfois près du campus de Queen's). Un trajet en Uber du centre-ville de Kingston à l'université Queen's coûte environ 14 \$.

Pour ceux qui arrivent à Toronto en avion, plusieurs options s'offrent à vous :

Bus de l'aéroport de Toronto au terminal de Kingston, ou directement au campus Queen's.

Service de train Union Pearson (UP) Express (<https://www.upexpress.com/>) jusqu'à la gare Union (Via). Les billets aller simple pour adultes coûtent 12,35 \$ et sont valables à tout moment, ou 9,25 \$ avec une carte PRESTO.

Covoiturage/Poparide depuis des points de ramassage désignés (aéroport Pearson de Toronto, Scarborough Town Center, Yorkdale Shopping Centre) à Toronto jusqu'à Kingston, avec dépose au 1165 Division Street. Coût approximatif : 54 \$.

STATIONNEMENT

Un parking extérieur est disponible au parking Tindall Field. Vous pouvez payer à la journée à l'aide de l'application HonkMobile ou acheter un forfait journalier. Ce forfait peut également être acheté à la réception du bâtiment Endaayaan.

Le parking le plus proche de la résidence (Smith House) est celui de Stuart St. Il nécessite un permis entre 7 h et 17 h, du lundi au vendredi. Il est gratuit en dehors de ces horaires, ainsi que le samedi et le dimanche.

HÉBERGEMENT

Nous avons réservé 60 unités à deux chambres dans la résidence universitaire Smith House. Il s'agit d'unités haut de gamme comprenant deux chambres doubles séparées avec une salle de bain commune attenante au milieu. Chaque réservation concerne une unité et comprend les deux chambres. Le tarif par nuit pour une unité à deux chambres est de 134 \$. Si vous êtes d'accord pour partager une salle de bain avec quelqu'un, vous devez trouver un partenaire. Chaque chambre est équipée d'un mini-réfrigérateur et les salles communes disposent de réfrigérateurs plus grands à usage commun.

Avant l'ouverture de la résidence pour la saison en mai, vous pouvez contacter le service événementiel : Courriel : event.reservations@queensu.ca Numéro de téléphone : 613-533-2223.

Hôtels

Il existe plusieurs hôtels dans la région de Kingston, situés à quelques minutes en voiture (ou à 15-20 minutes à pied) du campus. Voici quelques options :

Delta Kingston Waterfront Hotel, 1 Rue Johnson (<https://www.marriott.com/en-us/hotels/ygkdk-delta-hotels-kingston-waterfront/overview/>). Environ 287,00 \$ par nuit.

Holiday Inn Kingston, 2 Rue Princess

(<https://www.ihg.com/holidayinn/hotels/us/en/kingston/ygkca/hoteldetail>)

Environ 224,00 \$ par nuit.

Confederation Place Hotel, 237 Rue Ontario (<http://confederationplace.com/>).

Environ 257,00 \$ par nuit.

Residence Inn Kingston Water's Edge, 7 Rue Earl (<https://www.marriott.com/en-us/hotels/ygkri-residence-inn-kingston-waters-edge/overview/>) Environ 232,00 \$ par nuit. .

Donald Gordon Hotel and Conference Centre, 421 Rue Union

(<https://www.queensu.ca/donaldgordoncentre/>).

Environ 189,00 \$ par nuit.

Il existe plusieurs chambres d'hôtes situées à 5-15 minutes à pied du campus. Découvrez-les sur le site web des chambres d'hôtes. Si vous avez des questions à ce sujet, n'hésitez pas à contacter Peter <peter.taylor@queensu.ca> .

EN CAS D'URGENCE

Pendant la conférence, Kitty Yan peut être jointe sur son téléphone portable au (647) 298-8028. Le service de sécurité de l'Université Queen's est disponible à tout moment au (613) 533-6111 (en cas d'urgence).

FRAIS

Les frais d'inscription (260 \$ si l'inscription et le paiement complet sont reçus avant le 15 mai et 290 \$ pour toute inscription après cette date) comprennent le coût de l'excursion d'après-midi et d'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 et les sessions thématiques.).

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.

FOR THE LEARNING OF MATHEMATICS [FLM] SÉANCE DE QUESTIONS- RÉPONSES

Tous les membres du CMESG sont également membres de l'association éditoriale FLM.

Vous êtes invités à rencontrer le rédacteur en chef, le directeur de la rédaction et les membres du comité de rédaction de la revue FLM lors de la séance annuelle de questions-réponses de la FLM, qui se tiendra dans le cadre des sessions ad hoc. Il s'agit d'un événement informel de bienvenue organisé par l'association, qui vous permettra d'en savoir plus sur la FLM. Qu'est-ce qui distingue la FLM ? Ce sont ses membres, et bien plus encore ! Tout le monde est invité.

La FLM parraine également notre réception d'ouverture.

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.

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.

Nous tenons à remercier le groupe [STEAM+ Recherche et Éducation](#) de la [Faculté d'éducation](#) de l'Université Queen's ainsi que [la Faculté des arts et des sciences](#) de l'Université Queen's pour leur soutien financier.



CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

<p><i>Conférence I</i> <i>Peter Taylor, Queen's</i> <i>Florence Glanfield, University of Alberta</i> <i>Frédéric Gourdeau, Université Laval</i> <i>Caroline LaJoie, UQAM</i> <i>Modératrice: Nathalie Sinclair, SFU</i></p>	<p><i>Réflexions et anticipations : 50 ans du GCEDM</i></p>
---	--

Les panélistes seront invités à discuter de leurs travaux respectifs, surtout en lien avec le GCEDM. Ils échangeront également leurs points de vue sur divers thèmes, notamment la nature du GCEDM et son potentiel d'apprentissage et de création de communautés ; les échanges entre les **chercheurs/chercheuses** en didactique des mathématiques et les **mathématicien(ne)s** ; les liens interprovinciaux et internationaux ; et les initiatives en matière de mathématiques et d'éducation autochtones.

Conférence II*Michèle Artigue**Laboratoire de Didactique André**Revuz, Université Paris Cité****Approche instrumentale en didactique des mathématiques:
développement, apports et perspectives***

L'approche instrumentale des questions technologiques a émergé au milieu des années 90 en France, portée par la recherche sur l'intégration d'outils de calcul formel dans l'enseignement secondaire des mathématiques, et combinant les apports de travaux récents en ergonomie cognitive avec ceux de la didactique des mathématiques. Elle a renouvelé sensiblement l'approche de l'intégration des outils technologiques dans cette discipline, en mettant l'accent sur le fait qu'un outil technologique n'est pas d'emblée un instrument pour son utilisateur, que ceci nécessite une genèse instrumentale, en pointant la sous-estimation générale de la complexité de ces genèses instrumentales et la nécessité de leur accompagnement institutionnel. Cette approche s'est ensuite étendue à d'autres outils numériques, tableurs, logiciels de géométrie dynamique, tutoriels, tableaux électroniques, et à d'autres niveaux d'enseignement, du primaire au supérieur. Elle a aussi pris en compte les genèses instrumentales des enseignants eux-mêmes, les besoins spécifiques de ces dernières, et plus globalement leurs pratiques professionnelles instrumentées. Des chercheurs et chercheuses d'horizons divers y ont contribué et l'ont progressivement enrichie, la combinant avec d'autres approches théoriques. Dans cette conférence, je me propose de retracer brièvement le développement de cette approche, de réfléchir à ses apports avec le recul que permettent trois décennies de développement et d'exploitation, et aussi de questionner le potentiel qu'elle offre pour aborder les défis que pose aujourd'hui le tsunami éducatif de l'intelligence artificielle générative.

GROUPES DE TRAVAIL

Groupe de Travail A

Co-responsables: Alayne

Armstrong, Véronique Bazier-Matte

Réconcilier les futurs enseignants avec les mathématiques

L'une des difficultés fréquentes dans le travail avec les futurs enseignants est leur attitude envers les mathématiques. Par exemple, ces dernières années, les groupes de travail du CMESG ont réfléchi à la manière de changer la conception que les futurs enseignants ont des mathématiques (Holm & Martin, 2017) et à la manière de conceptualiser et d'interrompre le cycle de l'anxiété (LeBlanc, Pyper & Towers, 2019). Comme la peur, l'aversion et peut-être la méfiance à l'égard des mathématiques continuent d'être un problème pour de nombreux futurs enseignants, nous pensons que ce sujet mérite une attention particulière.

Dans ce groupe de travail, nous examinerons comment les formateurs d'enseignants pourraient contribuer à établir des relations plus positives entre les futurs enseignants et les mathématiques dans le cadre des cours « mathématiques pour enseignants » et « méthodes mathématiques ». Même si l'on peut désespérer qu'un ou deux cours ne suffisent pas à compenser des années de mauvaises relations avec les mathématiques, on ne sait jamais ce qui peut provoquer un changement.

Au cours des activités et des discussions de notre groupe, nous proposons d'explorer les questions suivantes :

En tant que formateurs d'enseignants, quels types de relations avons-nous observés entre les futurs enseignants et les mathématiques ?

Comment ces relations se manifestent-elles à travers les paroles et les actes des futurs enseignants pendant leurs cours ?

Comment les formateurs d'enseignants peuvent-ils encourager un changement positif dans les relations des étudiants avec les mathématiques ?

Groupe de Travail B

Le parfait équilibre : des choix difficiles dans l'enseignement post-secondaire des mathématiques

Tous les enseignants en mathématiques souhaitent que leurs élèves comprennent les mathématiques, afin qu'ils excellent dans cette matière et dans leur future carrière. Mais la signification de cette phrase change au cours du temps et d'un endroit à l'autre : nous n'envisagerions pas de préparer nos élèves en 2026 à devenir les calculateurs humains si essentiels à la science en 1956. De plus, nous n'avons aucune indication de ce que sera le monde en 2096. Il est clair que nos valeurs en tant qu'enseignants et nos attentes envers nos élèves ne sont pas immuables et doivent évoluer avec le temps.

Comment susciter l'implication de nos élèves dans un programme de mathématiques pertinent et rigoureux ?

Comment trouver le juste équilibre entre tout ce que nous souhaitons pour nos élèves, les forces extérieures, les attentes institutionnelles, les nouvelles tendances et les résultats, et le milieu complexe et en constante évolution de l'éducation ? La réponse facile consiste à affirmer qu'il s'agit d'un faux problème, que tous ces éléments sont interdépendants et doivent être enseignés simultanément. Nous pensons que cette réponse oublie les réalités de l'éducation : chaque minute consacrée à l'enseignement d'un sujet est une minute qui n'est pas consacrée à l'enseignement d'un autre ; chaque problème posé implique d'innombrables autres qui ne le seront pas. Ainsi, nous, professeurs de mathématiques, devons constamment faire des choix. Sur quoi ces choix s'appuient-ils ? Comment pouvons-nous continuer à faire les choix qui conviennent le mieux à nos élèves et les préparent au mieux ?

Voici les questions auxquelles tout enseignant relevant le défi de l'adaptation doit faire face.

Bon nombre de nos cours de base, tels le calcul différentiel et intégral et l'algèbre linéaire, ont été conçus à l'époque de la course à l'espace. Les mathématiques enseignées dans ces cours sont pensées pour l'ingénierie et le lancement de projectiles. Ces mathématiques, ces concepts et ces compétences sont-ils toujours aussi pertinents pour les défis scientifiques actuels, par exemple le développement de l'intelligence artificielle, la modélisation dans les sciences humaines et les sciences de la vie, etc. ? Quel devrait être l'équilibre idéal aujourd'hui ?

Les départements de mathématiques sont avant tout des départements de service, nos cours de première et deuxième année étant principalement suivis par des étudiants qui ne se spécialiseront pas en mathématiques, notamment des informaticiens, des physiciens, de futurs professeurs du secondaire et parfois des spécialistes des sciences de la vie et des sciences

humaines. Cette diversité d'intérêts est particulièrement frappante dans les universités de petite ou moyenne taille. Comment trouver le parfait équilibre ? Quel type d'exercices et d'examens faut-il privilégier ? Qu'attendons-nous de nos étudiants en mathématiques dans le domaine de l'algèbre linéaire, et en quoi cela diffère-t-il de ce que nous attendons des futurs enseignants du primaire dans le même cours ?

En partant du principe que la plupart des opérations mathématiques courantes, procédurales et computationnelles peuvent désormais être effectuées avec précision et efficacité par les ordinateurs dont dispose chaque individu (voire même nos cellulaires !), quelles sont les compétences procédurales qui devraient être conservées dans nos cours, le cas échéant ? Existe-t-il des compétences procédurales susceptibles d'approfondir les connaissances conceptuelles ?

Que signifie exactement « pensée rigoureuse » dans le contexte technologique mondial actuel ? Cela inclut-il la capacité à élaborer et à rédiger une preuve ? Des calculs vous ont-ils jamais aidés à comprendre comment prouver une affirmation ?

À quel moment un étudiant a-t-il acquis « suffisamment » de connaissances en mathématiques ? Tous les cours doivent-ils nécessairement préparer aux cours de mathématiques plus avancés, sachant que de nombreux étudiants peuvent « débarquer » à tout moment ? Devrait-il y avoir un cours qui se termine par « c'était votre dernier cours de mathématiques, utilisez tout ce que avez appris pour devenir de bons citoyens » ? Et comment ces cours devraient-ils préparer les étudiants à l'analyse réelle et à la théorie des groupes, ainsi qu'à la science des données et à l'intelligence artificielle ? Comment pourrions-nous réviser nos cours d'introduction aux mathématiques afin de répondre à l'évolution des tendances technologiques ?

<p><i>Groupe de Travail C</i> <i>Co-responsables: Jean-François Maheux, Jo Towers</i></p>	<p><i>La recherche en didactique des mathématiques</i></p>
---	---

Comme en témoignent le premier compte rendu (de 1977) des rencontres du GCEDM, la recherche en didactique des mathématiques dès le départ été au cœur du groupe... et le demeurera certainement à l'avenir.

Dans ce groupe de travail, nous revisiterons des questions et thèmes choisis liés à la recherche en didactique des mathématiques qui ont été abordés au sein du GCEDM au cours des cinquante dernières années. En nous appuyant sur des extraits de comptes rendus antérieurs et en nous ré-engageant avec des problématisations passées, les participants seront invités à réfléchir à la manière dont les conceptions de la recherche—telles que ce qui compte comme données, résultats ou pratiques de recherche légitimes—ont évolué au fil du temps, et quelles tensions persistent.

Le groupe de travail se tournera également vers l'avenir, invitant les participants à considérer ce que notre passé commun peut nous révéler sur les avenir possibles de la recherche en didactique des mathématiques. Ce faisant, nous visons à ouvrir une réflexion sur les défis émergents, les opportunités et les orientations pour la recherche au sein de la communauté GCEDM et au-delà.

En plus des discussions, les sessions comprendront des activités pratiques conçues pour favoriser la réflexion collaborative. Par exemple, nous pourrions commencer par examiner d'anciens comptes rendus du GCEDM pour explorer les sujets autrefois considérés comme « les plus importants » dans le domaine de la recherche. Une réflexion sur ce qui était présent/absent dans le passé pourrait nous éclairer sur notre orientation actuelle de recherche/nos angles morts, et projeter vers l'avenir de la recherche en didactique des mathématiques. En regardant vers l'avenir, les participants seront invités à considérer de nouveaux outils de recherche, en expérimentant avec l'IA et en considérant son potentiel et ses périls pour l'activité de recherche.

Groupe de Travail D

Co-responsables: Geneviève Barabé,
Josh Markle

**Enseigner et apprendre les mathématiques: héritages et
devenirs**

Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils?
(St-Onge, 2008)

Ils apprennent, mais est-ce que j'enseigne?
(Barabé & Markle, 2026)

Lors de la première rencontre du GCEDM, un groupe de travail avait pour titre « L'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ». Les discussions sur l'apprentissage des mathématiques semblent s'être centrées sur la maîtrise des mathématiques (p. ex., est-ce que maîtriser les mathématiques ressemble à maîtriser la musique?), sur l'agentivité (p. ex., est-ce que l'apprenant a un rôle à jouer dans la manière dont il développe sa compréhension des mathématiques?) et sur l'autorité (p. ex., est-ce que l'autorité devrait appartenir à l'apprenant, à l'enseignant ou à la discipline elle-même?). Au niveau de l'enseignement, les discussions semblent, pour leur part, s'être concentrées sur diverses qualités d'un bon enseignant (p. ex., l'expertise disciplinaire). Sans grande surprise, ces aspects — et bien d'autres — de l'apprentissage et de l'enseignement des mathématiques ont nourri les discussions de divers groupes de travail lors des rencontres subséquentes du GCEDM. Ces questions vives demeurent encore aujourd'hui au cœur des préoccupations des chercheurs et chercheuses en didactique des mathématiques.

Dans ce groupe de travail, nous aborderons des questions à la fois anciennes et (relativement) nouvelles.

Nous nous appuierons sur des questions récurrentes dans notre domaine : Qu'est-ce que signifie apprendre les mathématiques ? Qu'est-ce que peut impliquer enseigner les mathématiques ? Quelles pratiques d'enseignement soutiennent l'apprentissage des mathématiques par les apprenants ? De quels types d'apprentissages parlons-nous réellement ? Et quel rôle joue notre conception de ce que signifie « faire des mathématiques » dans toutes ces questions ?

À partir de transcriptions et de vidéos mettant en scène des apprenants et des enseignants en mathématiques, nous nous poserons de nouvelles questions et tenterons de formuler de

nouvelles distinctions en explorant des perspectives contrastées sur ce que signifie et peut signifier enseigner et apprendre les mathématiques. À cette fin, nous mettrons en dialogue différentes conceptions épistémologiques, théoriques et pratiques issues à la fois des milieux scientifique et professionnel.

Notre approche comprendra (sans s’y limiter) :

- l’exploration et la mobilisation de diverses conceptualisations de l’apprentissage (p. ex., comme processus individuel ou collectif, comme familiarisation, comme communication, etc.) ;
- l’exploration des distinctions entre les mathématiques comme objet de recherche, comme objet d’enseignement planifié et mis en œuvre, et comme activité vécue par les élèves;
- des discussions sur les conditions nécessaires et/ou suffisantes à l’enseignement et à l’apprentissage des mathématiques.

Ces éléments serviront de points d’ancrage pour revisiter nos fondements en tant que communauté canadienne de recherche en didactique des mathématiques, réfléchir aux chemins que nous avons empruntés et/ou façonnés et aux questions que nous avons contribué à éclairer, tout en en faisant émerger de nouvelles issues de notre travail collectif.

Groupe de Travail E

*Co-responsables: Richard Barwell,
Cynthia Nicol, Yasmine Abtahi, Ed
Doolittle, et Kwesi Yaro*

***Réimaginer les mathématiques pour des futurs
communs***

Notre monde est confronté à des défis majeurs, notamment la polarisation sociale, les changements climatiques, ainsi que les implications éthiques et environnementales de l’intelligence artificielle (UNESCO, 2021). Ces défis sont multidimensionnels et interconnectés ; ils impliquent des niveaux élevés de complexité, de risque et d’incertitude ; les valeurs en jeu sont souvent contestées ; et les effets de toute action entreprise demeurent incertains.

Les groupes de travail précédents du CMESG ont exploré de nombreux enjeux critiques, dont les savoirs autochtones, la décolonisation, la justice sociale, les changements climatiques, les perspectives queer et la paix. Les appels à un nouveau contrat social pour

l'éducation (UNESCO, 2024), à la lumière de ces défis, soulèvent de nombreuses questions.

Dans ce groupe de travail, nous nous concentrons sur le rôle des mathématiques au sein de l'éducation mathématique :

En quoi les mathématiques que nous enseignons actuellement répondent-elles à ces défis ? Sommes-nous satisfaits du statu quo ?

Quelle est la nature et quel est le rôle des mathématiques que nous enseignons face à ces enjeux ?

Quelles sont les limites des mathématiques que nous enseignons ?

Demandons-nous trop aux « anciennes » mathématiques présentes dans les programmes d'études ?

Existe-t-il des mathématiques neutres ? Une telle neutralité est-elle même possible ?

Comment pouvons-nous réimaginer les mathématiques pour répondre à ces défis ?

Quels nouveaux récits et quelles nouvelles idées pouvons-nous imaginer pour l'enseignement des mathématiques, en intégrant une éducation mathématique critique au service du bien social et écologique ?

Les personnes participantes sont invitées à réfléchir à ces questions avec nous à partir d'une diversité de perspectives critiques : sociales, politiques, écologiques, autochtones, de genre, queer, culturelles, décoloniales, antiracistes, anti-validistes, anti-adultistes, ainsi que toute autre perspective pertinente.

Bibliographie

Gutiérrez, R. (2022). A spiritual turn: Toward desire-based research and Indigenous futurity in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 53(5), 379–388.

Gutstein, E. (2012). *Reading and writing the world with mathematics: Toward a pedagogy for social justice*. Routledge.

Nicol, C., Thom, J. S., Doolittle, E., Glanfield, F., & Ghostkeeper, E. (2023). Mathematics education for STEM as place. *ZDM—Mathematics Education*, 55(7), 1231-1242.

Skovsmose (2023). Critical mathematics education. Springer.

Tawil, S. & Toukan, E. (Eds.) (2024). Renewing the social contract for education. Special issue: Prospect 54(2), 255–506.

UNESCO (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO.

Groupe de Travail F

*Co-responsables: Nadine Bednarz,
Laurent Theis*

***Didactique des mathématiques et ses connexions au
GCEDM : Contributions, défis et perspectives***

Une des caractéristiques qui a défini notre communauté au cours des cinquante dernières années est sa volonté de prise en compte des deux langues (français et anglais) et l'interaction qu'elle a permis d'entrevoir entre des perspectives issues du monde anglophone et du monde francophone. Depuis les débuts du GCEDM, l'univers de la didactique des mathématiques, telle que conceptualisée par les chercheurs et formateurs francophones, a ainsi été présent à différentes occasions dans les discussions qui ont eu lieu dans les rencontres annuelles.

Dans ce groupe de travail, nous explorerons, à partir de thèmes et de tâches qui ont été abordées dans le GCEDM au cours des 50 dernières années, les perspectives adoptées par la didactique des mathématiques, les enjeux qu'elle soulève, ainsi que ses apports passés et actuels à notre communauté élargie (chercheurs, formateurs, enseignants). Nous tenterons également de cerner des pistes de travail potentielles à approfondir en lien avec la contribution de la didactique des mathématiques au GCEDM.

Groupe de Travail G

*Co-responsables: Richelle
Marynowski, Carolina Ruminot*

***De la mesure au jugement professionnel :
trajectoires, pratiques et défis de l'évaluation en
mathématiques***

Au cours des dernières décennies, l'évaluation des apprentissages a évolué d'une logique principalement certificative vers des approches formatives, continues et intégrées aux situations d'apprentissage (Black & Wiliam, 2018 ; Mottier Lopez, 2021). En mathématiques, cette évolution est particulièrement marquante en raison de la complexité des raisonnements et des démarches mobilisées par les élèves (Suurtamm et al., 2016). Malgré une adhésion croissante à ces principes, de nombreuses recherches mettent en évidence un décalage persistant entre les intentions déclarées des enseignant·e·s et leurs pratiques évaluatives effectives, encore largement centrées sur la performance et la mesure (DeLuca et al., 2018 ; Suurtamm & Koch, 2014).

En didactique des mathématiques, l'évaluation est de plus en plus envisagée comme un jugement professionnel fondé sur l'interprétation des raisonnements et des productions des élèves, plutôt que sur la seule vérification des réponses (Black & Wiliam, 2009 ; Laveault & Allal, 2016). Ce déplacement met néanmoins en évidence des tensions liées à la validité des tâches, aux preuves d'apprentissage et aux exigences institutionnelles.

L'analyse de l'évaluation à partir de la psychologie met en lumière des finalités davantage centrées sur la mesure et la comparaison des performances individuelles, en contraste avec les sciences de l'éducation, qui privilégient la compréhension et la régulation des apprentissages en contexte scolaire. Ces tensions se reflètent dans les trajectoires professionnelles des enseignant·e·s, qui évoluent progressivement de pratiques évaluatives centrées sur la mesure vers des approches fondées sur l'interprétation du raisonnement mathématique des élèves (DeLuca et al., 2019 ; Suurtamm et al., 2016).

Par ailleurs, les travaux récents montrent que l'intelligence artificielle peut contribuer à renouveler l'évaluation en mathématiques en donnant accès à des traces fines de l'activité des élèves (stratégies, démarches, raisonnements), tout en soulevant des enjeux importants quant à la validité des données produites et au rôle central du jugement professionnel de l'enseignant dans leur interprétation (Emprin & Richard, 2023 ; Bruillard & Richard, 2024).

Dans la continuité des réflexions sur l'évaluation formative amorcées notamment par Suurtamm et Hardy en 20214, ce groupe de travail propose de poursuivre le dialogue à la lumière des recherches récentes sur l'évolution des pratiques évaluatives en mathématiques. À partir de recherches empiriques, d'analyses de pratiques et de situations authentiques d'évaluation, ce groupe de travail explorera notamment les questions suivantes :

- Comment les enseignant·e·s construisent-ils leur jugement professionnel en évaluation des apprentissages en mathématiques ?
- Quelles trajectoires observe-t-on entre des pratiques évaluatives centrées sur la mesure et celles fondées sur l'interprétation du raisonnement mathématique des élèves ?
- Quels types de tâches et de preuves d'apprentissage soutiennent un jugement évaluatif valide, équitable et formateur en mathématiques ?
- Comment les contraintes institutionnelles et l'essor de l'intelligence artificielle reconfigurent-ils les pratiques évaluatives et les conditions du jugement professionnel ?

Ce groupe de travail invite chercheuses, chercheurs et personnes enseignantes à partager leurs réflexions et leurs travaux afin de nourrir un dialogue critique sur les transformations actuelles

de l'évaluation en mathématiques et sur les conditions favorisant des pratiques plus équitables et orientées vers les apprentissages.

Références

- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(6), 551–575. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>
- Bruillard, É., & Richard, P. R. (2024). Informatique, mathématiques, conception et usage des technologies numériques. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 28(2). <https://doi.org/10.4000/adsc.11549>
- DeLuca, C., Chapman-Chin, A., Lapointe-McEwan, D., & Klinger, D. A. (2018). Toward a multidimensional assessment literacy framework for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 69(2), 178–193. <https://doi.org/10.1177/0022487117716284>
- DeLuca, C., Searle, M., Chapman-Chin, A., LaPointe-McEwan, D., & Klinger, D. A. (2019). Teachers' approaches to classroom assessment: A large-scale survey. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 26(5), 501–525. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1547686>
- Emprin, F., & Richard, P. R. (2023). Intelligence artificielle et didactique des mathématiques : État des lieux et questionnements. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 28, 7–32. <https://doi.org/10.4000/adsc.3286>
- Laveault, D., & Allal, L. (2016). *Assessment for learning: Meeting the challenge of implementation*. Springer.
- Mottier Lopez, L. (2021). *Évaluer pour apprendre durablement*. De Boeck.
- Suurtaam, C., & Koch, M. J. (2014). Navigating dilemmas in mathematics assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(3), 287–304. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.918247>
- Suurtaam, C., Thompson, D. R., Kim, R. Y., Moreno, L. D., Sayac, N., Schukajlow, S., Silver, E. A., & Ufer, S. (2016). *Assessment in mathematics education: Large-scale assessment and classroom assessment*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32394-7>

SÉANCES THÉMATIQUES

Séance Thématique A

Ami Mamolo, Ontario Tech University

Contempler l'horizon mathématique

Depuis quelque temps, mon regard est attiré par l'horizon mathématique. En le regardant, j'ai appris à mieux savoir où je suis et où je pourrais être. Plus encore, l'horizon m'a donné une vision des façons d'être dans les espaces qui m'entourent. Cette séance explorera l'horizon mathématique, ses fondements philosophiques et ses implications pour la conceptualisation (et l'enseignement) des mathématiques. Avec des exemples.

Séance Thématique B

Vincent Bouchard, Université d'Alberta

Évaluation sans note dans un cours de mathématiques au baccalauréat: une expérience en enseignement horizontal

L'évaluation sans note est une approche pédagogique qui tend à minimiser l'utilisation des notes et encourage l'engagement des étudiants dans le processus d'apprentissage et d'évaluation, ainsi promouvant la métacognition, la réflexion individuelle, l'engagement, la responsabilité et la prise de risques. Ma motivation est autant pédagogique que philosophique: selon les principes anarchistes, mon but est de défier les hiérarchies dans l'enseignement, et le processus traditionnel de remise des notes est évidemment très hiérarchique. Dans cette séance thématique, je partagerai une expérience que j'ai fait ces dernières années; j'ai développé et implémenté un cadre d'évaluation sans note dans un cours de calcul pour un grand groupe (calcul IV, généralement pris en 2^{ième} ou 3^{ième} année). J'expliquerai le cadre d'évaluation et partagerai la rétroaction des étudiants et mes propres réflexions. J'aimerais aussi proposer quelques questions: Qu'est-ce qui pourrait être amélioré dans ce cadre d'évaluation? Est-ce qu'une approche similaire pourrait être développée pour un cours introductif de première année? Est-ce que vous avez d'autres idées concrètes pour défier les hiérarchies dans l'enseignement des mathématiques au niveau universitaire?

Séance Thématique C

Egan Chernoff, Université de Saskatchewan

La situation actuelle de l'enseignement des mathématiques au Canada: selon Egan

Quel meilleur endroit que parmi des amis et des collègues, et quel meilleur moment que celui où le CMESG/GCDEM et Egan fêtent tous deux leurs « 50 ans », pour traverser une crise existentielle professionnelle tout à fait justifiée ? Je vous invite à vous joindre à moi pour cette session thématique prometteuse. Un temps important sera strictement réservé aux questions.

Séance Thématique D

Sarah DuFour, Université de Montréal

Quand les maths font peur : un dispositif créatif pour explorer la relation à la discipline

Dans mon rôle de formatrice, j'ai la chance depuis plusieurs années d'enseigner le cours de mathématiques dédiés au baccalauréat en éducation préscolaire et enseignement primaire. Ce cours, axé sur les contenus disciplinaires plutôt que sur la didactique arrive au tout début du parcours au baccalauréat des étudiantes et étudiants. Chaque année, une certaine tension se manifeste : plusieurs des étudiantes et des étudiants ressentent un stress marqué, voire une anxiété, à l'idée de renouer avec les mathématiques. Leur relation complexe avec cette discipline, qui est d'ailleurs bien documenté, est alors palpable.

J'ai donc souhaité aborder directement cette relation aux mathématiques avec les étudiantes et les étudiants en proposant un dispositif les invitant à réfléchir à leur propre rapport à cette discipline. Inspiré d'un outil initialement développé en didactique des arts, ce dispositif fera l'objet de ma présentation. Je vous proposerai de découvrir « l'esthétigramme », un outil à la fois didactique et de recherche permettant d'explorer et de mieux comprendre le rapport aux mathématiques.

Séance Thématique E

Tina Rapke, Université York

Para-Imagerie

La para-imagerie est au cœur de mes activités de recherche, d'enseignement et de collaboration — trois domaines qui ne sont pas distincts, mais qui se fondent activement les uns dans les autres et s'entremêlent. La para-imagerie est une approche pédagogique qui rend visibles les images mentales dynamiques des élèves afin de les explorer collectivement. En transposant des stratégies verbales familières vers le domaine visuel et kinesthésique, elle donne vie à ce que les apprenants voient et font dans leur esprit lorsqu'ils résolvent des problèmes.

Au cours de cette session, nous nous plongerons dans l'émergence et le fondement théorique de la para-imagerie, nous en ferons l'expérience en action, nous explorerons les collaborations de recherche canadiennes actuelles et nous imaginerons ensemble de nouvelles orientations audacieuses pour les travaux futurs.

Séance Thématique F

Amenda Chow, Université de Toronto

Ajouter de la perspective en ajoutant des sens

Il existe de nombreuses façons de visualiser l'information — telles que les graphes de fonctions, les diagrammes circulaires, les nuages de points, les diagrammes de Venn, etc. — qui sont utilisées comme outils pour soutenir l'apprentissage. Au-delà de la visualisation, cette présentation propose des pistes pour solliciter davantage l'ouïe, le toucher et l'incarnation lors de l'interprétation des informations. J'y partagerai divers exemples mathématiques, des réactions d'étudiants ainsi que d'autres réflexions issues de mon expérience personnelle. Certains de ces exemples seront présentés en direct; la participation du public pourra être sollicitée.

Présentations de Thèses de Doctorat

(Titre et résumé en français tels que soumis au comité exécutif)

Amannjot Toor

Institution:

Direction de thèse: Joyce Mgombelo

Les expériences vécues par les professeurs de mathématiques face aux moments propices à l'apprentissage

Cette étude est née de moments vécus dans ma pratique pédagogique où des idées inattendues ont émergé, m'invitant à mener une réflexion sur les significations concrètes qui se dessinaient au sein de ma classe. L'étude visait à interpréter les expériences vécues par les enseignants de mathématiques de la maternelle à la terminale face aux moments propices à l'apprentissage : comment les enseignants de mathématiques de la maternelle à la terminale vivent-ils ces moments ? Comment ces enseignants identifient-ils ces moments ? De quelles manières ces enseignants saisissent-ils ces moments ? À l'aide d'une approche phénoménologique herméneutique pragmatique, des entretiens ouverts ont permis de recueillir les expériences vécues de six participants, et une analyse thématique a

distillé leur essence en récits élaborés, d'où sont émergés huit thèmes : repérer les lacunes des élèves dans la compréhension des mathématiques, repérer les besoins des élèves, dialoguer et discuter avec et entre les élèves, repérer les erreurs et les opportunités d'apprentissage, remettre en question et élargir la compréhension mathématique des enseignants, intégrer des applications concrètes dans l'enseignement, pratiquer l'autoréflexion et l'amélioration continue de soi, et repérer l'aspect émotionnel de l'apprentissage des mathématiques. L'étude considère les moments propices à l'apprentissage comme des ouvertures relationnelles vécues qui révèlent de nouvelles possibilités de connexion, de sens partagé et d'évolution pédagogique.

Traduit avec [DeepL.com](https://www.DeepL.com) (version gratuite)

<p><i>Lisa Floyd</i> <i>Institution: Université Wilfrid-Laurier</i> <i>Direction de thèse: George Gandanidis</i></p>	<p><i>Les mathématiques et la programmation dans la formation des enseignants</i></p>
---	--

Avec l'introduction récente des concepts et des compétences en programmation dans les programmes scolaires de la maternelle à la terminale à travers le monde, il est important que les programmes de formation des enseignants préparent ces derniers en conséquence. Cette étude examine comment les points de vue de 53 futurs enseignants sur la programmation, l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ont évolué à la suite de leurs expériences en cours et en stage d'enseignement. L'étude s'est déroulée sur six ans et a porté sur six promotions de futurs enseignants inscrits à un cours de 36 heures dans une université de l'Ontario. Elle s'est appuyée sur un cadre théorique constructiviste, des méthodes de recherche qualitative et une analyse thématique réflexive. Quatre tournants ont été identifiés, marqués par des changements dans les perspectives des enseignants en formation concernant l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques et du codage. Ces tournants ont été analysés à la lumière de la théorie du constructivisme de Seymour Papert et du cadre de participation computationnelle de Yasmin Kafai et Quinn Burke. L'étude présente un modèle de formation des enseignants qui apporte des éclairages utiles aux chercheurs et aux formateurs d'enseignants.

Traduit avec [DeepL.com](https://www.DeepL.com) (version gratuite)

<p><i>Marja Bertrand</i> <i>Institution: Université King's</i> <i>Direction de thèse: Immaculate Namukasa</i></p>	<p><i>Enseignement STEAM : mathématiques et informatique adaptées au contexte culturel</i></p>
--	---

Environ un tiers des élèves des écoles canadiennes sont issus de la diversité ethnique, linguistique et culturelle. Face à cette évolution démographique, les enseignants devraient repenser leurs philosophies et pratiques pédagogiques afin de mieux répondre aux besoins culturels de leurs élèves. Cette étude s'est intéressée à la question de recherche suivante : quel est l'impact des pédagogies culturellement adaptées (PCA) sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques dans une perspective STEAM ? Une étude de cas qualitative, couplée à une recherche-action, a été menée. Les principaux résultats sont les suivants : (i) les élèves se sont davantage impliqués dans l'utilisation des technologies lorsqu'ils ont appliqué leurs connaissances, remixé le code, partagé des ressources, prototypé et repensé leurs conceptions ; et (ii) les élèves ont bénéficié d'opportunités d'apprentissage enrichissantes en explorant leur identité culturelle, en partageant leurs expériences personnelles et en créant des communautés collaboratives. Ces résultats ont des implications pour les enseignants, les élèves et les concepteurs de programmes, et contribuent à optimiser l'apprentissage des mathématiques et à approfondir la compréhension globale des élèves.

Chelsie Leger

Institution: Université Wilfrid-Laurier

Direction de thèse: Douglas McDougall

Établir des relations dans les classes de mathématiques de 3e sans regroupement par niveau : exploration des bonnes pratiques et des défis

Cette présentation partage les conclusions d'une étude explorant les meilleures pratiques et les défis auxquels les enseignants ont été confrontés dans le cadre du cours de mathématiques non décloisonné de 9e année en Ontario, sous l'angle du développement des relations et de la communauté. Guidée par l'approche relationnelle de Tranter et al. (2018) en matière de bien-être et de réussite des élèves, cette étude de cas qualitative a examiné comment sept enseignants du secondaire ont intégré les huit conditions de ce cadre dans leurs pratiques. L'étude a mis en évidence la manière dont ces conditions ont été mises en œuvre par chaque enseignant et comment elles ont façonné leur vision du cours non différencié (décloisonné). Les résultats ont montré que le renforcement de la communauté était une priorité centrale, que l'engagement et l'apprentissage significatif étaient étroitement liés, et que les enseignants avaient besoin d'un soutien accru, notamment en termes de temps, de classes moins nombreuses et de ressources pédagogiques prêtes à l'emploi. Dans cette présentation, je discuterai de la manière dont

ces résultats soulignent l'importance des pratiques relationnelles intentionnelles pour renforcer la réussite des élèves dans les classes de mathématiques non différenciées décloisonnées.

Johana Thomas Zapata

Institution: Université de la Colombie-Britannique

Direction de thèse: Amy Roth McDuffie

Conception de cours de mathématiques adaptés à la culture pour la formation des enseignants

Cette présentation étudie l'adaptation d'un cours de mathématiques destiné aux futurs enseignants du primaire à l'Université de Colombie-Britannique. Fondé sur une pédagogie adaptée à la culture autochtone, le cours positionne les futurs enseignants comme des acteurs qui relient les concepts mathématiques à l'identité, à la communauté et à l'expérience vécue. Un projet final centré sur l'apprenant a invité les étudiants à concevoir des leçons pour leurs propres communautés, en intégrant la compréhension conceptuelle des six volets fondamentaux du programme de mathématiques. S'appuyant sur une analyse qualitative des récits des étudiants, des plans de cours et des supports de présentation, cette étude explore comment l'engagement dans des mathématiques ancrées dans la culture influence la confiance, l'autonomie et l'évolution de l'identité mathématique des enseignants en formation. Les résultats mettent en évidence à la fois le potentiel transformateur et les tensions pédagogiques liées à l'intégration de l'indigénéité dans les cours de mathématiques universitaires.

Wendy Forbes

Institution: Université Mount Saint Vincent

Direction de thèse: Joyce Mgombelo

L'apprentissage des mathématiques dans un environnement de programmation informatique : phénomène co-actionnel, signification mathématique et pensée computationnelle

Cette étude a exploré la nature des interactions entre les apprenants et leur environnement de programmation au moment où ils développent et programment des objets exploratoires (EO) destinés à des investigations mathématiques. Cette interaction est conceptualisée comme une « co-action », un processus réciproque dans lequel les apprenants et leur environnement s'influencent mutuellement. S'appuyant sur le concept enactiviste de couplage structurel et s'inspirant de la théorie de la stigmergie, cette recherche reconceptualise l'apprentissage comme un phénomène émergent qui naît de l'action incarnée, du retour sensoriel et des traces environnementales en évolution. À l'aide d'une approche phénoménologique qualitative, des données ont été recueillies auprès de six étudiants de premier cycle inscrits à des cours de mathématiques intégrées aux applications informatiques (MICA) dans une université canadienne. Les sources de données comprenaient des entretiens semi-structurés, des notes de terrain et des objets exploratoires (EO). L'analyse thématique, guidée par le cadre de Braun et Clarke (2006,

2020), a révélé six thèmes clés : les traces pédagogiques, la sémantique environnementale et les traces sociales, les stratégies d'apprentissage et l'autonomie des étudiants, la résolution dynamique de problèmes, les perspectives émergentes et l'autonomisation psychologique, ainsi que le développement des compétences. Les résultats soulignent comment l'engagement adaptatif des apprenants avec les outils de programmation favorise la co-émergence de la pensée computationnelle, du raisonnement mathématique et de l'autonomie des apprenants. Cette étude propose des pistes théoriques et pédagogiques pour intégrer la pensée computationnelle dans l'enseignement des mathématiques, selon des approches souples, axées sur la recherche et ancrées dans les expériences vécues par les élèves.

Traduit avec [DeepL.com](https://www.DeepL.com) (version gratuite)

<p><i>Vincent Laurence-Rouleau</i> <i>Institution: Université de Montréal</i> <i>Direction de thèse: France Caron</i></p>	<p><i>Réflexion sur une thèse : vers une conception active de la fonction mathématique</i></p>
--	---

Lors de mes travaux de recherche en didactique des mathématiques, j'ai proposé d'enrichir la compréhension de la notion de fonction en adoptant une conception dite active, notamment en définissant la fonction comme une classe de cheminements équivalents dont l'opération fondamentale est la composition (de cheminements). Un ensemble de problèmes et d'outils d'exploration informatiques ont été développés dans l'optique d'une telle conception et ont été mis entre les mains de participants de 3e et 5e années du secondaire au Québec afin d'observer l'activité mathématique qui allait en résulter. Avec un recul d'un peu plus de deux ans depuis la soutenance de ma thèse, je proposerai un regard réflexif sur l'approche utilisée, les faits saillants des analyses et les possibles avenues à venir sur les plans pratique et théorique.

<p><i>Schinella D'Souza</i> <i>Institution: Université de Toronto, St. George</i> <i>Direction de thèse: Sarah Koch</i></p>	<p><i>Perceptions des étudiants sur l'algèbre linéaire : mesure des changements au cours d'un semestre</i></p>
--	---

Cette présentation s'appuie sur un projet destiné à un cours d'algèbre linéaire de première année destiné aux ingénieurs de l'Université de Toronto, et est le fruit d'une collaboration avec Bernardo Galvão-Sousa, Sasha Gollish et Camelia Karmianpour. Dans le cadre d'un système de notation traditionnel, nous cherchons à comprendre la perception des

étudiants à l'égard des mathématiques avant leur entrée dans le cours et après l'avoir suivi. À l'aide de questionnaires distribués au début et à la fin du cours, nous étudions comment le système de notation influence les croyances des étudiants à l'égard des mathématiques, leur motivation à étudier cette matière, leur rapport à ce système d'évaluation et s'ils le perçoivent comme bénéfique pour leur confiance et leur sentiment de préparation. Nous discuterons des résultats préliminaires tirés des données recueillies au cours du semestre d'automne 2025 et comparerons les attitudes et perceptions des étudiants avant et après le cours.

<p><i>Simon Crothers</i></p> <p><i>Institution: Université de Calgary</i></p> <p><i>Direction de thèse: Olive Chapman</i></p>	<p><i>Besoins psychologiques et modes de participation des étudiants de l'enseignement supérieur dans un cours de mathématiques asynchrone</i></p>
---	--

Cette présentation examine comment des étudiants en administration vivent leur apprentissage dans un cours de mathématiques offert en mode asynchrone, en analysant les besoins psychologiques et les modes de participation qui influencent leur engagement. S'appuyant sur la théorie de l'autodétermination, l'étude explore la manière dont les étudiants perçoivent l'autonomie, la compétence et la relation au sein de la structure du cours, et comment ces perceptions s'articulent avec leurs comportements réels de participation à partir des journaux d'activité. Les résultats montrent que les étudiants bénéficient d'une grande liberté dans l'organisation de leur apprentissage et développent une confiance accrue dans la réalisation des tâches mathématiques; toutefois, les occasions de créer des liens sociaux demeurent limitées. Cet écart met en évidence les défis liés au soutien de la relation dans un environnement asynchrone, malgré un appui notable en faveur de l'autonomie et de la compétence. Des pistes sont proposées pour concevoir des environnements d'apprentissage en ligne qui répondent plus efficacement aux besoins motivationnels des étudiants.

--	--

*****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