



Samedi 9 février 2019

Colloque science et technologie

en collaboration avec L'EREST

Université du Québec à Montréal,
Pavillon Paul-Gérin-Lajoie (N) : 1205, rue St-Denis, Montréal H2X 3R9



HORAIRE DU COLLOQUE

8 h 15 à 8 h 45	Accueil			
8 h 45 à 9 h 15	Allocution et activité de Martin Brouillard			
9 h 15 à 10 h 30	<p>● Atelier 1 Parler aux enfants comme le ferait un scientifique Animateur : Patrice Potvin</p>	<p>● Atelier 2 Les poudres sous enquête Animatrice : Marie-Hélène Bruyère</p>	<p>● Atelier 3 Modéliser le cycle diurne, les phases de la Lune et les saisons dans la classe au primaire Animateur : Pierre Chastenay</p>	<p>● Atelier 4 Aider ses élèves à mieux raisonner en sciences Animateur : Jean-Philippe Ayotte-Beaudet</p>
10 h 30 à 11 h	Pause d'avant-midi			
11 h à 12 h 15	<p>● Atelier 5 Et si on corrigeait? Animatrice : Geneviève Morin</p>	<p>● Atelier 6 Construire un tube mystère pour apprendre ce qu'est la science Animateur : Guillaume Cyr</p>	<p>● Atelier 7 Quand la technologie s'invite en classe de sciences: comment mettre à profit la démarche de conception pour articuler l'enseignement des ST? Animateur : Ugo Collard-Fortin</p>	<p>● Atelier 8 S.O.S Mitaines: un exemple de démarche de découverte active Animatrice : Manon Lebel</p>
12 h 15 à 13 h 15	Diner et activité de Martin Brouillard			
13 h 15 à 14 h 30	<p>● Atelier 1 Parler aux enfants comme le ferait un scientifique Animateur : Patrice Potvin</p>	<p>● Atelier 5 Et si on corrigeait? Animatrice : Geneviève Morin</p>	<p>● Atelier 3 Modéliser le cycle diurne, les phases de la Lune et les saisons dans la classe au primaire Animateur : Pierre Chastenay</p>	<p>● Atelier 7 Quand la technologie s'invite en classe de sciences: comment mettre à profit la démarche de conception pour articuler l'enseignement des ST? Animateur : Ugo Collard-Fortin</p>
14 h 30 à 15 h	Pause d'après-midi			
15 h à 16 h 15	<p>● Atelier 2 Les poudres sous enquête Animatrice : Marie-Hélène Bruyère</p>	<p>● Atelier 6 Construire un tube mystère pour apprendre ce qu'est la science Animateur : Guillaume Cyr</p>	<p>● Atelier 4 Aider ses élèves à mieux raisonner en sciences Animateur : Jean-Philippe Ayotte-Beaudet</p>	<p>● Atelier 8 S.O.S. Mitaines: un exemple de démarche de découverte active Animatrice : Manon Lebel</p>
16 h 15 à 16 h 30	Remerciements et clôture			

ANIMATION LORS DE L'ACCUEIL ET DU DÎNER

ATELIER DE DÉMYSTIFICATION

Animateur: Martin Brouillard – Créateur des Neurones atomiques

En science, certains mythes ont la couenne dure. Et les raisons pour cela sont fascinantes. Martin se fera un plaisir de vous en présenter quelques-uns et de les déboulonner avec vous. D'après vous, le froid existe-t-il? Croyez-vous être à l'abri de la foudre dans une voiture? L'eau est-elle un bon conducteur électrique? Ces questions, et une foule d'autres, seront abordées et feront de vous de vrais « mythbusters »!

Martin Brouillard a enseigné au primaire avant de co-fonder les Neurones atomiques en 2004.

Note aux participants: Encore plus agréable avec votre portable!



ATELIERS

● **ATELIER 1**

*Pour tous
les cycles*

PARLER AUX ENFANTS COMME LE FERAIT UN SCIENTIFIQUE

*Animateur: Patrice Potvin – Professeur au département de
didactique de l'Université du Québec à Montréal*

Il arrive que les enseignantes et enseignants du primaire ne se sentent pas bien équipé.e.s pour parler à leurs élèves des concepts scientifiques ou des phénomènes naturels qui sont prévus au programme. Il existe pourtant des moyens simples de mieux construire le propos tenu en classe et de favoriser des discussions résolument... scientifiques! Un des moyens les plus simples et les plus efficaces que vous pouvez prendre pour augmenter la valeur scientifique de vos cours est de formuler, d'utiliser et de mobiliser des définitions « bien faites ». Cet atelier, un peu plus théorique mais rempli d'exemples concrets, vous présentera la structure d'une bonne définition, vous permettra de vous exercer à en formuler pour certains des concepts mentionnés dans la Progression des apprentissages et vous fera découvrir quelques idées originales pour amener vos élèves à définir eux aussi les choses de manière scientifique.

● **ATELIER 2**

*Pour le
3^e cycle*

LES POUDRES SOUS ENQUÊTE

*Animatrice: Marie-Hélène Bruyère – Étudiante au doctorat
en éducation à l'Université de Montréal*

La situation d'apprentissage présentée lors de cet atelier permettra aux élèves de résoudre un crime en devenant analystes judiciaires puis détectives. Pour y parvenir, ils devront d'abord établir une procédure rigoureuse leur permettant de découvrir les propriétés de poudres d'apparence similaires, mais de natures différentes. Puis, ils devront analyser la mystérieuse poudre retrouvée sur les lieux d'un crime Leur rapport permettra-t-il au détective chargé de l'enquête d'épingler le coupable? Cette situation d'apprentissage, qui s'inscrit dans le domaine général de formation *Orientation et entrepreneuriat*, amène les élèves à explorer les changements chimiques et physiques et les propriétés de certaines substances, tout en développant de bonnes méthodes de travail et en apprenant à communiquer efficacement et prudemment leurs résultats. L'atelier, en format pratique, vous invitera à mener vous-mêmes l'enquête. Vous y recevrez également toute la documentation nécessaire pour vivre cette situation d'apprentissage avec vos élèves.

Note aux participants : Documents électroniques inclus avec l'activité.

● ATELIER 3

Pour le 2^e et
le 3^e cycle

MODÉLISER LE CYCLE DIURNE, LES PHASES DE LA LUNE ET LES SAISONS DANS LA CLASSE AU PRIMAIRE

Animateur: *Pierre Chastenay – Professeur au département
de didactique de l'Université du Québec à Montréal*

Les phénomènes astronomiques visés par le PFÉQ et la PdA au primaire (le cycle diurne, les phases de la Lune et les saisons) sont faciles à percevoir dans le quotidien des élèves. Mais leur observation *systématique* pose de nombreux défis: certains phénomènes se déroulent sur de longues périodes et il est difficile de faire certaines observations en raison de la météo ou de l'heure tardive à laquelle elles se produisent. De plus, l'apprentissage des concepts astronomiques est rendu difficile par le fait que, pour bien les comprendre, il faut adopter plusieurs points de vue sur des systèmes comme le système Soleil-Terre-Lune: le point de vue géocentrique, celui que l'on a depuis la surface de la Terre, et le point de vue allocentrique (comme si l'on était dans l'espace). Il existe heureusement des moyens simples et peu coûteux d'aider les élèves à observer ces phénomènes et s'approprier les concepts astronomiques qui leur sont associés: des logiciels de simulation astronomiques gratuits et des modèles concrets et manipulables comprenant une ampoule électrique, des boules de styromousse et des bâtons à brochette!

Note aux participants: Les participant.e.s repartiront avec une lampe à pince pour y visser une ampoule (représentant le Soleil, ampoule non comprise), une boule de styromousse piquée dans un bâton à brochette (représentant la Lune) et une autre boule de styromousse (un peu plus grosse), deux punaises à tableau, un bâton à brochette et un verre à café (modèle de la Terre inclinée pour illustrer les saisons).

Les participants doivent préalablement installer le logiciel Stellarium (<https://stellarium.org/fr/>) sur leur ordinateur.

● ATELIER 4

Pour tous
les cycles

AIDER SES ÉLÈVES À MIEUX RAISONNER EN SCIENCES

Animateur: *Jean-Philippe Ayotte-Beaudet – Professeur
à la faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke*

En classe, vous questionnez vos élèves pour leur demander s'il existe une relation entre deux variables. Un élève lève alors la main pour dire ce qu'il pense. « Oui, bonne réponse! » Voilà une expression que l'on prononce presque quotidiennement avec les meilleures intentions, et souvent avec automatisme, pour valoriser l'intervention d'un élève. En certaines occasions, il semble qu'il puisse être préférable de ne pas donner de rétroaction, qu'elle soit positive ou négative. Pour favoriser le développement du raisonnement, vous pouvez par exemple faire appel aux autres élèves en leur demandant s'ils sont d'accord ou non avec ce qu'ils viennent d'entendre et de dire pourquoi. Cet atelier, lors duquel vous vivrez deux activités pratiques qui pourront ensuite être vécues avec vos élèves, a pour objectif de discuter de stratégies vous permettant d'améliorer les compétences réflexives de vos élèves en science. Envie de venir réfléchir?

● ATELIER 5

Pour tous
les cycles

ET SI ON CORRIGEAIT?

Animatrice: Geneviève Morin – Conseillère pédagogique

Tôt ou tard, on doit s'intéresser à l'évaluation des apprentissages en science et technologie. Mais comment faire? Quoi faire? Pourquoi le faire? Et quand? Et les compétences? Et les connaissances? Évidemment, en 75 minutes, nous ne parviendrons pas à répondre de manière parfaitement satisfaisante à toutes ces questions! Cependant, nous allons nous pencher sur notre compréhension des critères d'évaluation du cadre prescrit et ce, en réalisant une SAÉ et en corrigeant les traces de nos collègues. Nous prendrons également le temps d'explorer certaines ressources permettant de poursuivre l'amélioration de nos façons de faire en matière d'évaluation.

Note aux participants: Documentation fournie. Appareil numérique recommandé.

● ATELIER 6

Pour le
3^e cycle

CONSTRUIRE UN TUBE MYSTÈRE POUR APPRENDRE CE QU'EST LA SCIENCE

*Animateur: Guillaume Cyr – Étudiant au doctorat en éducation
à l'Université du Québec à Montréal*

Amener les élèves à réfléchir sur la nature même de la science leur permet de mieux comprendre la démarche scientifique et d'exercer leur esprit critique. Cet atelier propose d'abord la nature de la science de manière ludique, soit en explorant le mécanisme d'un tube mystère et en construisant un prototype qui imite son comportement. Après avoir fait une telle activité en classe, il sera facile de faire des parallèles entre la construction du tube et la manière dont les scientifiques font de la recherche et créent des modèles, comme la structure interne de la Terre.



● **ATELIER 7**
*Pour le 2^e et
le 3^e cycle*

**QUAND LA TECHNOLOGIE S'INVITE EN CLASSE DE SCIENCES:
COMMENT METTRE À PROFIT LA DÉMARCHE DE
CONCEPTION POUR ARTICULER L'ENSEIGNEMENT DES ST?**

*Animateur: Ugo Collard-Fortin – Étudiant au doctorat en
éducation à l'Université du Québec à Chicoutimi*

L'enseignement des sciences/technologie (ST) peut être perçu comme une entreprise ardue pour plusieurs enseignant(e)s. Certain(e)s diront qu'il s'agit surtout d'une question d'aisance ou de connaissance des objets des sciences ou de la technologie. Toutefois, force est de reconnaître que, bien qu'essentielle, cette connaissance est insuffisante à elle seule pour « bien » les enseigner. Il existe d'ailleurs de nombreuses manières, relativement simples, par lesquelles il est possible de concrétiser l'enseignement des ST. Une de ces voies prometteuses est de permettre aux élèves de « pratiquer » les ST, c'est-à-dire à l'aide de situations où « apprendre » les ST se conjugue avec « faire » des ST. Or, parmi les démarches qui constituent l'activité scientifique et technologique, une en particulier gagne à être mieux connue des enseignant(e)s, soit celle de conception technologique (CT). La CT est en substance une démarche de résolution de problème par laquelle une solution technologique est développée généralement sous forme d'objets ou d'artéfacts. Dès lors, afin de s'y plonger avec plus d'assurance, cet atelier souhaite offrir aux enseignant(e)s une activité (un défi) pratique par laquelle il sera possible de s'approprier les rudiments de la CT. Après cette mise à l'épreuve, il sera possible de faire ressortir les forces et les limites de la CT ainsi que de dégager ses possibilités d'utilisation avec les élèves du primaire.

● **ATELIER 8**
*Pour le
2^e cycle*

S.O.S. MITAINES: UN EXEMPLE DE DÉMARCHE DE DÉCOUVERTE ACTIVE

Animatrice: Manon Lebel – Enseignante au primaire

Comme enseignante, les contenus qui ne portent pas intuitivement vers la démarche de découverte active m'ont longtemps semblé difficiles à rendre intéressants pour les élèves. C'est par la contextualisation des apprentissages que j'ai réussi à surmonter ce problème... Par exemple, le cycle de l'eau peut être travaillé de façon très théorique en classe. Et si on rendait ça plus concret? Pourquoi ne pas partir du quotidien des élèves? C'est le pari que relève cette SAÉ: profiter de la saison et des jeux de neige pour comprendre et maîtriser les concepts du cycle de l'eau.

QUELQUES BONNES RAISONS

DE DEVENIR MEMBRE DE L'AQEP

● **La revue professionnelle *Vivre le primaire***

Quatre fois par année, la revue *Vivre le primaire* vous informe sur différents thèmes en éducation. Avec son dossier spécial, ses chroniques et ses articles variés, elle traite de sujets inspirants et propose des idées à mettre en pratique dans votre classe. De plus, les membres ont accès aux anciens numéros en version électronique sur le site aqep.org.

● **La formation continue... à petit prix!**

Les membres de l'AQEP bénéficient d'un rabais de 100\$ à l'inscription au congrès annuel et ils peuvent s'inscrire aux colloques de l'AQEP pour aussi peu que 60 \$, dîner inclus. Aussi, selon les collaborations créées en cours d'années, des activités de formation gratuites avec des cadeaux pensés pour nos membres sont diffusées via nos réseaux.

● **Des partenaires qui vous font économiser**

Bénéficiez d'un rabais de 20 % à 60 % au Centre de copies et d'impression de Bureau en gros, incluant le cahier de planification.

Vos assurances de maison et d'automobile, pour votre famille et vous, seront jusqu'à 24% moins chères grâce à une entente avec La Capitale Assurances générales.

Recevez un bon de réduction entre 20 et 40\$ chez Brault et Bouthillier pour équiper votre classe, lors d'un achat sur leur site web.

Prenez soin de votre dos en vous offrant une visite chez un chiropraticien de votre région; certains membres de l'Association des chiropraticiens du Québec offrent aux membres de l'AQEP la première visite gratuite, incluant les radiographies nécessaires.

En tout temps, profitez d'un rabais de 15% pour vos achats personnels dans les librairies indépendantes Monet (Montréal) et Pantoute (Québec).

● **Rejoindre une communauté enseignante dynamique**

L'AQEP est la plus grande communauté d'enseignants au primaire du Québec. Faites des rencontres lors de nos événements, suivez l'actualité sur nos réseaux sociaux, partagez avec les membres, informez-vous grâce à la revue *Vivre le primaire*... Rejoignez-vous à nous!