



Youth Science Month
Mois des jeunes scientifiques

MARS 2016

Les sciences, c'est du
fun

sérieux!



Nourrir l'intérêt pour les sciences chez les jeunes

Saviez-vous que seulement 30% des jeunes Canadiennes et Canadiens s'inscrivent aux cours optionnels en sciences, technologies et mathématiques (STEM) au secondaire?

Saviez-vous que 80% des emplois qu'occuperont ces jeunes après l'obtention de leur diplôme nécessiteront des compétences dans ces disciplines?

Cela signifie que les jeunes sont essentiellement en train de fermer la porte à des possibilités d'entrepreneuriat et à des carrières postsecondaires. De plus, les solutions à nos plus grands défis mondiaux dépendent des découvertes et des innovations de cette génération.

Reconnaissant l'importance de la science pour notre avenir collectif, Sciences jeunesse Canada est dédiée à nourrir l'intérêt pour les sciences chez nos jeunes. Chaque année, au mois de mars, Sciences jeunesse Canada rejoint plus de 500 000 enfants curieux partout au Canada et les encourage à mettre les mains à la pâte pour développer leurs connaissances et leurs compétences scientifiques et technologiques grâce à des projets scientifiques.

Le réseau national des expo-sciences rejoint plus de 16 000 écoles et plus de 100 expo-sciences régionales. Comme mars est le Mois des jeunes scientifiques, nous invitons les écoles, les enseignants, les élèves et les familles à se joindre à nous pour célébrer l'imagination, l'innovation et l'esprit d'initiative chez jeunes scientifiques du Canada en visitant leur expo-sciences locale.

Ici, nous ne parlons pas des volcans faits avec du bicarbonate de soude ou d'horloges alimentées par une pomme de terre. Le réseau national des expo-sciences invite les jeunes à des problèmes authentiques auxquels fait face le monde entier comme le virus de l'Ebola, le VIH, les changements climatiques et de nombreux autres problèmes sociaux. 25 000 jeunes concourent dans plus de 100 expo-sciences régionales aux mois de mars et avril. Les 500 meilleurs jeunes scientifiques auront la chance de présenter leur projet à l'Expo-sciences pancanadienne qui se déroulera à Montréal au mois de mai. C'est à cet endroit que l'on découvre les futurs innovateurs comme Raymond Wang de Vancouver (médaillé d'or à l'ESPC à 2 reprises, membre d'Équipe Canada ISEF à deux reprises et récipiendaire 2015

du prix Gordon E. Moore à l'Intel ISEF). L'inspiration de Raymond pour son projet en 2015 est venue à la lecture d'un article au sujet des virus comme celui de la grippe porcine qui sont transmis entre les passagers des compagnies aériennes. Cela a amené Raymond à concevoir un système plus efficace et moins coûteux pour filtrer l'air à bord des avions. Son système permet une amélioration de la pureté de l'air de 192%.

Donc, si vous voulez changer le monde, encouragez les jeunes dans votre entourage en leur procurant un ensemble de chimie, en leur permettant d'explorer l'univers du codage ou en leur montrant ce que d'autres jeunes sont en train de réaliser en visitant une expo-sciences régionale ou l'Expo-sciences pancanadienne. D'ici à leur prochain anniversaire de naissance, ils auront peut-être résolu le problème de la faim dans le monde.

Le programme InnovatHer par Emilie Leneveu

Lors de la dernière décennie, la communauté scientifique a beaucoup évolué à plusieurs égards, non seulement la science en elle-même, mais aussi les gens œuvrant dans ce domaine. Il y a beaucoup moins d'écart hommes-femmes dans plusieurs domaines; par contre, il y a des domaines en sciences, technologies, ingénieries et mathématiques (STEM) où cet écart existe encore. InnovatHer a été mise en place pour éliminer l'écart et tisser des liens entre les minorités et des personnes-ressources pour donner l'opportunité aux filles de réussir. De toute façon, l'histoire des grandes découvertes scientifiques démontre que la réussite n'a aucune corrélation avec le sexe. Par surcroît, plus de 50% des participants à l'expo-sciences pancanadienne (ESPC) sont des filles; par contre, il y a beaucoup moins de filles qui participent aux expo-sciences régionales. Ceci confirme que l'écart existe encore au palier régional, mais que les filles parviennent tout de même à passer aux prochains niveaux autant que les garçons. Pour cette raison, Science Jeunesse Canada, en partenariat avec des anciennes de l'ESPC, vont concevoir une série de webinaires et émissions en baladodiffusion pour inciter les jeunes filles à s'intéresser aux sciences sans être victimes des préjugés.

Le programme InnovatHer présentera des exemples concrets montrant où la science peut nous amener dans nos vies et sur le marché du travail. Les femmes scientifiques tout autour du monde sont une source d'inspiration pour encourager les filles et les garçons à poursuivre une carrière en STEM et c'est exactement le but du programme InnovatHer. L'énergie avec laquelle les jeunes femmes impliquées en STEM animent les diffusions démontre justement pourquoi les femmes ont une place importante dans la communauté scientifique. Les webinaires et émissions en baladodiffusion seront assurés par les paires et incluront des démonstrations scientifiques, des entrevues et des visites dans les coulisses selon un thème en particulier à chaque émission. Par la suite, chaque webinaire sera accessible comme ressource pour les filles prêtes à contribuer aux sciences et ce, même après leurs diffusions.

De la part des anciennes de l'expo-sciences pancanadienne qui font la planification de ces diffusions, voici leur message: « Nous sommes très heureuses de commencer ce nouveau chapitre pour une cause qui nous tient vraiment à cœur. » Nous sommes passionnées par la science et nous voulons éliminer les stéréotypes liés aux femmes en laboratoire et partout dans les projets STEM. Étant des anciennes de l'ESPC et des étudiantes dans des domaines scientifiques, nous sommes des exemples vivants qui confirment l'importance de s'intéresser aux sciences à un jeune âge. Pour nous, l'expo-sciences pancanadienne et plusieurs autres événements du genre nous ont mises sur la route des STEM, ce qui nous a ouvert plusieurs portes lucratives et pleines d'espoir. En effet, le but de ce projet est d'ouvrir ces portes à toutes les jeunes filles qui s'intéressent à la science sans être victimes des préjugés. Nous croyons vraiment qu'ensemble cette nation peut atteindre cet objectif!

Visitez sciencesjeunesse.ca pour plus de renseignements à venir sur InnovatHer!

Nous avons des idées qui vont changer le monde ...
Aidez-nous à leur faire prendre forme.



Youth Science Canada
Sciences jeunesse Canada

sciencesjeunesse.ca

INVESTISSEZ DANS L'AVENIR DU CANADA

Défis pancanadiens sciences jeunesse Sciences jeunesse Canada veut inspirer les jeunes à développer leurs sens de la recherche et leur esprit critique dans le domaine des sciences en les invitant à répondre à une question ou à résoudre un problème qui se concentre sur des questions importantes pour eux, pour l'avenir de notre pays et pour celui de notre monde.

Découverte

Créez de nouvelles connaissances de base en utilisant votre curiosité pour poser une question et en ayant recours aux techniques de la recherche scientifique pour élaborer une réponse.

Énergie

Améliorez la façon dont nous utilisons actuellement nos sources d'énergie, rendez possible le passage vers des sources d'énergie de rechange ou réduisez notre empreinte énergétique.

Environnement Information

Réduisez notre impact sur l'eau, l'air, le sol et la diversité des êtres vivants, améliorez notre compréhension de ces derniers et assurez-en la qualité.

Innovation

Améliorez les communications et notre utilisation de l'information à l'aide de technologies numériques et de réseautage ou de la mise en application de nouveaux médias.

Ressources

Alliez des principes scientifiques à votre créativité pour concevoir de nouveaux matériaux, structures, appareils ou systèmes permettant de résoudre un problème ou d'améliorer une solution existante.

Santé

Élaborez de meilleures façons d'utiliser nos ressources naturelles afin d'avoir des sources d'alimentation, des produits ou une prospérité durables.

Renforcez notre compréhension du corps humain ou ayez recours aux sciences et à la technologie pour améliorer la santé, contrôler les maladies ou aider la population vieillissante.

sciencesjeunesse.ca



Youth Science Canada
Sciences jeunesse Canada

Avez-vous mis en œuvre le cadre **Éducasciences** dans votre classe?

Vos élèves pourraient apprendre en agissant et en **PENSANT** comme des scientifiques

Éducasciences est un cadre fournissant les outils nécessaires pour que vos élèves puissent faire un apprentissage plus actif des sciences. La mise en œuvre du cadre Éducasciences dans votre salle de classe permettra à vos élèves de plus s'investir dans leurs apprentissages des sciences et les encouragera à être créatifs, à innover et à découvrir les concepts scientifiques énoncés dans le curriculum.

Pendant que les élèves progressent dans leurs apprentissages dans une salle de classe Éducasciences, ils deviennent des apprenants de plus en plus indépendants et ils gagnent de l'estime de soi. Les élèves vont :

- apprendre à faire des observations et à se poser des questions;
- entreprendre leurs expériences et consigner leurs données;
- analyser et interpréter leurs résultats;
- communiquer leurs conclusions.

« **Éducasciences permet aux enfants d'éveiller leur sens inné de l'émerveillement et de la découverte. Le cadre leur permet de voir le monde d'une façon tout à fait différente.** »

Marci Warren, Conseil scolaire de district de Hastings et Prince Edward

Les ateliers Éducasciences permettent aux enseignants de mettre en œuvre de façon efficace le processus d'enquête en sciences dans leur salle de classe. Notre équipe a formé des enseignantes et enseignants d'un océan à l'autre en anglais et en français. Nous vous proposons une série de trois ateliers d'une journée chacun.

Pour plus de renseignements, visitez educasciences.ca

Pour réserver un atelier, appelez notre numéro sans frais : **866-341-0040**.

QUE FONT-ILS MAINTENANT : un regard sur les récipiendaires passés de l'ESPC, maintenant des étudiants émérites à l'université

Après avoir remporté des prix prestigieux à l'Expo-sciences pancanadienne dans le passé, Daniel McInnis et Aditya Mohan pavent la voie aux étudiantes et étudiants qui veulent poursuivre leurs études en sciences et ingénierie. En se méritant la bourse *Schulich Leader* 2015 à l'Université de Toronto et à l'Université McGill respectivement, Daniel et Aditya profitent des connaissances et des compétences acquises lors de l'ESPC et d'autres événements internationaux.

Daniel, un étudiant en génie mécanique à l'Université de Toronto, manifeste pleinement son esprit entrepreneurial grâce à ses succès lors des expo-sciences dans le passé : la conception d'un prototype de casque de hockey plus sécuritaire et plus efficace, suivi par son projet qui a remporté le prix du meilleur projet de l'ESPC l'an dernier, soit un numériseur 3D qui analyse les membres des amputés et qui génère des plans pour l'impression 3D de prothèses. Tout en travaillant à l'Université d'Ottawa l'an dernier, Daniel a utilisé son prototype de numériseur 3D pour fabriquer une prothèse de main pour un garçon de cinq ans qui l'utilise maintenant au quotidien. Il a également reçu un brevet d'invention canadien pour sa conception améliorée de casques (un brevet d'invention américain en instance) et il espère pouvoir diffuser sa technologie sous licence. L'objectif de Daniel est que ses casques se retrouvent sur le marché le plus rapidement possible pour protéger les têtes de tous les jeunes joueurs de hockey.



Daniel McInnis

Depuis qu'il a obtenu une première place à l'ISEF dans la catégorie « biomédecine » pour le diagnostic et le traitement du cancer à l'aide d'un virus oncolytique en 2015, Aditya a poursuivi son travail suite à l'obtention d'une médaille d'argent à l'ESPC l'année précédente pour son analyse des *Thymic stromal lymphopoietin* (TSLP) comme un adjuvant potentiel pour le traitement du VIH. La poursuite de sa recherche de portée mondiale sur les nouvelles façons de prévenir et traiter les maladies infectieuses a permis à Aditya d'obtenir à un diplôme en microbiologie et immunologie à l'Université McGill. Aditya a été en mesure d'intégrer divers éléments de ses deux projets d'expo-sciences dans deux domaines d'intérêt différents afin de satisfaire sa curiosité. Intéressé par la capacité des virus à cibler certaines cellules, il a récemment utilisé le virus du rhume (adénovirus, type 5) pour cibler spécifiquement les voies cellulaires de cancer (BIRC5) et produire des protéines s'attaquant aux cellules cancéreuses sans nuire aux cellules saines. Les résultats in vitro ont été extrêmement prometteurs et la recherche entre maintenant dans la phase des essais in vivo.

En plus de ses recherches universitaires, Aditya a démarré une nouvelle équipe de génie génétique à l'Université McGill pour le concours international IGEM et il est devenu un éditeur de la revue scientifique *McGill Science Undergraduate*. À un rythme effréné,



Aditya Mohan

Aditya contribue à l'organisation d'un congrès sur la santé publique à Ottawa et a été jumelé à plusieurs médecins de renom pour les appuyer dans leur pratique clinique.

Daniel et Aditya mentionnent tous les deux que leur participation à l'ESPC et l'obtention de la bourse d'étude *Schulich Leader* étaient des atouts importants pour leur réussite scolaire et professionnelle. «L'ESPC et la Fondation Schulich m'ont permis de vivre mes passions, de concrétiser mes idées de me donner la confiance nécessaire pour les partager avec le monde entier », dit Aditya. Il espère apporter une contribution importante au domaine de la virologie oncolytique et il fait actuellement un projet de recherche qui se rapporte à la manipulation des gènes CRISPR et à certaines mutations qui peuvent améliorer la capacité d'un patient à vaincre le cancer.

L'objectif de Daniel est que ses casques se retrouvent sur le marché le plus rapidement possible pour protéger les têtes de tous les jeunes joueurs de hockey. Pour Daniel, son expérience à l'ESPC lui a appris que « si tu as un but en tête, le plus grand obstacle à sa réalisation, ce n'est pas ton âge, ni ton niveau d'éducation ou ton expérience, mais c'est toi-même. » Son plus grand objectif est de terminer ses études universitaires avec une volonté encore plus grande de changer les choses dans le monde.



Enseignantes et enseignants en **sciences**
et **technologie** de partout au Canada

Vous êtes cordialement invités

Pour plus de renseignements :
www.lceeeg.ca ou conference@sciencetech.ca

Venez vous joindre à nous sur le magnifique campus de l'Université McGill au mois de mai pour vivre une semaine exceptionnelle où la science et la technologie sont à l'honneur. Le COPRSAQ, Sciences jeunesse Canada et EAST sont fiers de vous inviter au congrès STEMPower pour le personnel enseignant qui fera partie intégrante de l'Expo-sciences pancanadienne. Nous sommes ravis d'offrir cette occasion de perfectionnement professionnel au personnel enseignant et aux conseillères et conseillers pédagogiques de partout au pays.

| | | | |
|---------------|---|-----------------------|---|
| Quoi? | Allocutions, ateliers et excursions. Le congrès comprend aussi l'accès à l'Expo-sciences pancanadienne. | Inscriptions : | www.lceeeg.ca |
| Qui? | Le personnel enseignant en sciences et technologie de partout au Canada | Coût : | Trois jours du congrès : 150 \$ une seule journée : 75 \$ |
| Où? | Université McGill, Résidence New Hall 3625 avenue du Parc, Montréal (Québec) H2X 3P8 | Hébergement : | Résidence New Hall de l'Université McGill Mentionnez le code « LCEEQ STEM Symposium » pour recevoir le tarif préférentiel (89 \$ - 109 \$ par nuit) Téléphone : 514-398-5200 Courriel : reserve.residences@mcgill.ca |
| Quand? | Du 18 au 20 mai | | |



55^e édition annuelle de l'Expo-sciences pancanadienne de Sciences Jeunesse Canada


Du 18 au 20 mai 2016
Université McGill, Montréal (Québec)

mercredi 18 mai de 9 h à 19 h 30
jeudi 19 mai de 9 h à midi
vendredi 20 mai de 9 h à midi

**réservations requises*

espc.sciencesjeunesse.ca

Mois des jeunes scientifiques – C'est du fun sérieux!



est publié chaque mois de mars par Sciences jeunesse Canada pour les éducatrices et éducateurs canadiens. Sciences jeunesse Canada vise à inspirer les jeunes Canadiens et Canadiennes à développer leurs sens de la recherche et leur esprit critique dans le domaine des sciences. Pour en apprendre davantage au sujet de nos programmes, visitez sciencesjeunesse.ca.