



**Innovateurs
à l'école**
et à la bibliothèque

**DES ATELIERS-
CONFÉRENCES
UNIQUES**

**UN.E SCIENTIFIQUE
DANS MA
CLASSE**

**PRIMAIRE &
SECONDNAIRE**

**PROGRAMMATION
2025-2026**
QUÉBEC &
CHAUDIÈRE-APPALACHES

UN PROGRAMME QUI CONTRIBUE À DÉVELOPPER LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET LA CULTURE D'INNOVATION DES JEUNES !

Chaque année, plusieurs dizaines de milliers de jeunes des quatres coins du Québec rencontrent, dans leur classe ou en bibliothèque, un Innovateur bénévole passionné et qualifié venu leur donner le goût de la science. Au moyen d'un atelier-conférence dynamique et accessible, ils plongent dans des univers fascinants situés sous nos pieds ou à l'autre bout de la galaxie.

Les jeunes découvriront comment les sciences et l'innovation favorisent le développement de leur créativité et comment ces éléments sont importants pour le développement de la société, particulièrement face aux grands défis que nous avons à relever.

QUI SONT LES INNOVATEURS ?

Les Innovateurs sont des scientifiques en exercice, des étudiants aux cycles supérieurs, des entrepreneurs, des retraités, des enseignants en science et des amateurs qui ont développé une expertise de haut niveau dans un domaine scientifique ou technique.

Au Québec, le réseau compte près de 200 bénévoles provenant d'universités, de cégeps, de centres de recherche, d'entreprises privées, d'institutions publiques, d'associations et de corporations professionnelles.

Par le biais des ateliers-conférences du programme *Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque*, les jeunes prennent conscience de l'accessibilité de la science et de l'innovation. Ils发现 un monde qui comporte une infinité de possibilités et qui pourrait être le leur!

DURÉE:

La durée des ateliers-conférences est flexible, mais s'adapte habituellement à une période.(60 à 75 minutes)

COMMENT S'INSCRIRE ?

Utiliser le formulaire d'inscription disponible sur notre site Web au www.boiteascience.com

Pour information:

Sophie Fortin

sophiefortin@boiteascience.com

FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME

LES ATELIERS-CONFÉRENCES SONT GRATUITS!

- 1** Pour effectuer une demande d'atelier-conférence, utilisez le formulaire d'inscription disponible sur notre site Web.
- 2** Selon votre demande, le coordonnateur de votre région effectuera des démarches afin de trouver un Innovateur pour vous offrir un atelier-conférence. Veuillez noter que nous tentons de répondre au plus grand nombre de demandes, mais il se peut que l'Innovateur bénévole demandé ne soit pas disponible aux dates souhaitées. Nous vous contacterons pour vous informer des suivis.
- 3** N'oubliez pas de prévenir le coordonnateur de votre région si vous devez annuler votre demande ou y apporter des modifications.

INNOVATION

Vous voulez agrémenter la visite d'un bénévole Innovateur par la présentation d'un Innovateur reconnu, d'un produit ou d'un service ayant contribué au développement de la société? Le Réseau Trans-Tech (RTT) regroupe les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT), des acteurs importants de l'innovation, présents dans chaque région du Québec. Vous trouverez plusieurs nouvelles et informations qui vous feront découvrir des experts et des projets typiques de votre région. www.reseautranstech.qc.ca

TABLE DES MATIÈRES

ASTRONOMIE	5
FUSÉES, SATELLITES ET PHOTO-SATELLITES	5
ENTOMOLOGIE/GÉNIE AGROALIMENTAIRE	5
LE RÔLE DES INSECTES PRÉDATEURS.....	5
ENVIRONNEMENT	6
ÉTONNANTE EAU !	6
ENVIRONNEMENT	6
LA SANTÉ DES OCÉANS.....	6
ENVIRONNEMENT/TRANSPORT	7
TRANSPORT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	7
LES MÉTIERS ET LES SCIENCES	7
LA GÉOMATIQUE. LA GÉOMAQUOI ?	7
MICROBIOLOGIE/INFECTIOLOGIE	8
LA RÉSISTANCE AUX ANTOBIOTIQUES À L'ÉRE DE L'IA.....	8
PHYSIQUE/TRANSFORMATION DU BOIS	8
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ET PHYSIQUES DU BOIS.....	8
SCIENCES DES ALIMENTS	9
LES ALIMENTS...D'ΟÙ VIENNENT-ILS ?	9
SCIENCES DE LA SANTÉ	9
DONS DE VIE CHEZ PLASMAVIE.....	9
GÉNIE DES MATERIAUX	10
LES MATERIAUX AVANCÉS, UN SECTEUR D'AVENIR.....	10
SCIENCES MATHÉMATIQUES ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	10
CHATGPT, COMMENT ÇA MARCHE ?	10
SCIENCES DE LA BIOLOGIE	11
LA BIODIVERSITÉ ARCTIQUE: ÇA BOUILLONNE.....	11

ASTRONOMIE FUSÉES, SATELLITES ET PHOTOS-SATELLITES

CLIENTÈLE CIBLE

2^e et 3^e cycle du primaire et secondaire

FORME

En virtuel seulement

DESCRIPTION

Explorez le monde fascinant des fusées et des satellites ! Comment sont-ils construits et placés en orbite ? Découvrez le rôle de la gravité, visionnez un décollage de fusée et participez à des jeux-questionnaires pour tester vos connaissances sur le sujet.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Support visuel et matériel didactique

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur

INNOVATEUR/TRICE

M.Christian Prévost, chercheur en environnement et télédétection, Ressources naturelles Canada-Centre Canadien de télédétection

BANDE-ANNONCE (POUR LES ÉLÈVES)

<https://www.youtube.com/watch?v=r-4rd4DkaSg>

PLAN DE PRÉSENTATION (POUR LES ENSEIGNANTS)

<https://www.youtube.com/watch?v=7zaJ0bobsh8>

ENTOMOLOGIE/GÉNIE AGROALIMENTAIRE LE RÔLE DES INSECTES PRÉDATEURS

CLIENTÈLE CIBLE

2^e et 3^e cycle du primaire et 1^{er} du secondaire

FORME

En virtuel seulement, avec possibilité d'être en présentiel si l'école est à proximité de l'Innovateur.trice.

DESCRIPTION

Il existe des insectes nuisibles et des insectes bénéfiques, dont les insectes prédateurs qui se nourrissent des insectes indésirables. L'Innovateur expliquera le rôle de certains insectes pour une agriculture durable ainsi que les avantages de la lutte biologique contre les insectes nuisibles. Les ingénieurs ont aussi un rôle important à jouer pour protéger notre environnement et pour produire des aliments exempts de produits chimiques. En unissant leurs efforts, l'ingénieur et les insectes prédateurs permettent aux producteurs agricoles de protéger leurs cultures sans avoir recours aux produits chimiques.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Présentation Power Point

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur multimédia

INNOVATEUR/TRICE

M.Mohammed Khelifi, p . Eng., Ph.D., Professeur titulaire, Département des sols et de génie agroalimentaire-Université Laval.

ENVIRONNEMENT ÉTONNANTE EAU !

CLIENTÈLE CIBLE

2^e année du primaire, 2^e et 3^e cycle du primaire
& 1^{er} cycle du secondaire

FORME

En personne

DESCRIPTION

Les élèves auront l'occasion, au cours de cet atelier, de mieux connaître l'eau : ses propriétés, sa provenance, ses caractéristiques, son cycle et son utilisation. Ils auront également l'occasion de comprendre comment elle joue un rôle important dans la vie de tous les jours. À travers l'observation, quelques démonstrations et des échanges (questions et réponses), les élèves découvriront l'impact de l'eau sur la vie des êtres humains et, inversement, l'impact de la vie des êtres humains sur l'eau. Pour les élèves du secondaire, une projection au tableau est disponible dans la classe, il y aura aussi la possibilité de faire une visite virtuelle de leur station de production d'eau potable.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Aquarium, cartons, globe terrestre, ciseaux, bouteilles tourbillons, liquides de densités différentes

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Tableau noir, blanc ou interactif, table et lavabo

INNOVATEUR/TRICE

M. Donald Ellis, ingénieur, Directeur de l'eau potable, des eaux souterraines et de surface au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

ENVIRONNEMENT LA SANTÉ DES OCÉANS

CLIENTÈLE CIBLE

2^e cycle du secondaire

FORME

En personne

DESCRIPTION

Les océans sont aujourd'hui malmenés, pourtant ils sont essentiels à la vie sur terre. À l'heure des changements climatiques causés principalement par les activités humaines, nous devons tous prendre conscience que notre avenir est lié à la bonne santé des océans. C'est là qu'on y trouve la majeure partie des solutions à notre nouvelle réalité.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Un lien de visionnement du documentaire

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Un écran de visionnement avec de bons haut-parleurs

INNOVATEUR/TRICE

M.Bernard Laroche, géologue marin et ancien réalisateur chez Radio-Canada

ENVIRONNEMENT / TRANSPORT TRANSPORTS ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

CLIENTÈLE CIBLE

3^e cycle du primaire et secondaire

FORME

En personne

DESCRIPTION

Les automobiles et les camions relâchent dans l'atmosphère des millions de tonnes de dioxyde de carbone (CO₂). Le secteur des transports serait à lui seul responsable de 40 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Québec.

Les véhicules d'aujourd'hui sont moins polluants que les vieux modèles grâce aux innovations technologiques, mais ces améliorations ne suffisent pas à diminuer significativement la pollution. D'une part, le nombre de voitures augmente sans cesse sur les routes et l'amélioration de l'efficacité énergétique est parfois annulée par l'augmentation de la puissance des véhicules.

Pourquoi les véhicules produisent-ils du dioxyde de carbone? Quel est l'effet du dioxyde de carbone dans l'atmosphère? L'Innovateur discutera avec les élèves des solutions possibles pour modifier nos habitudes de vie et de transport afin de réduire les émissions polluantes dans nos villes. Il expliquera aussi comment la publicité influence, plus que nous le croyons, nos choix de consommation.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Présentation Power Point

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur multimédia

INNOVATEUR/TRICE

M. Paul Mackey, urbaniste et directeur, Ruesécuré

LES MÉTIERS ET LES SCIENCES LA GÉOMATIQUE.LA GÉOMAQUOI ?

CLIENTÈLE CIBLE

Secondaire 4 et 5

(secondaire 5 étant le plus recommandé)

FORME

En personne ou en virtuel

DESCRIPTION

Cette conférence vise à faire découvrir la géomatique et le métier d'arpenteur-géomètre, un domaine peu connu. La géomatique consiste à utiliser des outils informatiques pour collecter, analyser et visualiser des données spatiales, tandis que l'arpenteur-géomètre est l'expert des limites de propriété et des opérations d'arpentage.

La présentation, divisée en différentes facettes de la géomatique, fait des liens avec les matières vues au secondaire et propose des exemples concrets pour éveiller la curiosité des jeunes. Elle met aussi en lumière les divers métiers liés à ce domaine ainsi que leurs exigences d'admission au cégep, à l'université ou en formation professionnelle.

D'une durée de 60 minutes suivies d'une période de questions, cette conférence s'adresse particulièrement aux étudiants en réflexion sur leur avenir professionnel.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Ordinateur portable (au besoin), clé USB

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Projecteur numérique et écran

INNOVATEUR/TRICE

M. Frédéric Baril, arpenteur-géomètre

MICROBIOLOGIE/INFECTIONNISTE **LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES À** **L'ÉRE DE L'IA**

CLIENTÈLE CIBLE

Secondaire 3, 4 et 5

FORME

En personne

DESCRIPTION

Plongez dans l'aventure de l'IA et découvrez l'immense potentiel de cette technologie pour réinventer la lutte contre les infections et sauver des vies à l'échelle mondiale. La résistance aux antibiotiques, ce fléau silencieux, survient quand les bactéries mutent et deviennent indestructibles face aux traitements habituels. Mais grâce à l'IA, les chercheurs disposent désormais d'outils puissants pour anticiper, stopper et inverser cette menace. En analysant des tonnes de données, l'IA peut découvrir de nouveaux médicaments révolutionnaires ou prédire quelles bactéries deviendront résistantes avant même qu'elles ne se propagent. L'IA permet aussi de créer des traitements sur mesure, plus efficaces et moins risqués. L'IA n'est pas juste une tendance, mais une arme de pointe contre la résistance aux antibiotiques.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Présentation Power Point et appareil de diagnostic

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur multimédia

INNOVATEUR/TRICE

Yesmine Sahnoun, étudiante à la maîtrise de recherche en informatique, Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire (CRCHU) de Québec.

PHYSIQUE/TRANSFORMATION DU BOIS **PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES ET PHYSIQUES** **DU BOIS**

CLIENTÈLE CIBLE

2^e cycle du secondaire et collégial

FORME

En personne

DESCRIPTION

Quelles sont les vertus du bois ? Au cours de cet atelier interactif, les élèves testeront la densité et la dureté de différentes essences de bois. L'Innovateur décrira aux élèves les propriétés mécaniques et physiques du bois et fera une démonstration interactive de plusieurs tests de force appliqués sur une pièce de bois en flexion, en traction et en compression.

À l'aide d'une guitare, l'Innovateur expliquera les propriétés acoustiques des ondes sonores grâce à un générateur de fréquences. Les élèves apprendront aussi quelques-unes des méthodes de fabrication de différents produits d'ingénierie et de produits recyclés. Enfin, l'Innovateur expliquera aux élèves les perspectives d'avenir dans les domaines liés à la transformation du bois.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Caisse avec échantillons, affiches, boîte de plastique

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Grande table

INNOVATEUR/TRICE

M. Therry Ah-Woyae, de l'Association forestière des deux rives (AF2R)

SCIENCE DES ALIMENTS LES ALIMENTS...D'ΟÙ VIENNENT-ILS ?

CLIENTÈLE CIBLE

2^e cycle du secondaire

FORME

En virtuel

DESCRIPTION

Vous mangez tous les jours, mais comment sont faits les produits que l'on aime tant? Fabriquons ensemble une barre tendre, SIMPLE? Vous pourrez découvrir toutes les étapes pour réaliser un nouveau produit et le rapporter chez vous pour le déguster. Vous pourrez en connaître plus sur la fabrication des aliments et toutes les personnes qui se cachent derrière ces étapes.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Matériel renouvelable, feuillet d'activités

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur, projecteur, haut-parleurs et un évier fonctionnel

INNOVATEUR/TRICE

Mme Alexandra Prescott, chargée de projet aux communications, Comité sectoriel de la main-d'œuvre en transformation des aliments.

SCIENCE DE LA SANTÉ DON DE VIE CHEZ PLASMAVIE

CLIENTÈLE CIBLE

1^{er} et 2^e cycle du secondaire et collégial

FORME

En virtuel

DESCRIPTION

Grands brûlés, patients atteints de déficits immunitaires, maladies hémorragiques, voilà à quoi sert votre don de plasma. À partir des protéines qui le compose : l'albumine, les facteurs de coagulation, les immunoglobulines et le fibrinogène, on crée des médicaments essentiels à la survie de plusieurs patients. Cet atelier-conférence a pour but de démystifier tout le processus entourant le don de plasma et son utilisation. De sa composition à la technique utilisée pour le recueillir, de sa transformation à ses receveurs. Comment convaincre quelqu'un qui n'a jamais donner de sang ou de plasma à venir faire son premier don. Le salon des donneurs de Plasmavie de Saguenay offre aussi la possibilité de bonifier l'atelier-conférence avec une activité plus complète qui consiste à réaliser une campagne de don avec eux.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Présentation Power Point, jeu questionnaire Kahoot à partir des cellulaires des étudiants et un exemple de carnet du recruteur.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur, tableau interactif et accès Wi-Fi pour le jeu en ligne.

INNOVATEUR/TRICE

Mme. Brigitte Bernier, Conseillère recrutement de donneurs chez Héma-Québec

GÉNIE DES MATERIAUX **LES MATERIAUX AVANCÉS, UN SECTEUR** **D'AVENIR**

CLIENTÈLE CIBLE

2^e cycle du secondaire

FORME

En personne

DESCRIPTION

Savez-vous ce qu'est un matériau avancé? Vous pourriez être surpris de découvrir qu'ils sont partout et essentiels à votre quotidien!

Par cette activité, vous aurez la chance d'en apprendre davantage sur des projets uniques et concrets qui pourraient révolutionner les façons de faire.

Des équipes composées de 2 à 3 étudiants collégiaux et/ou universitaires passionnés présenteront leurs projets de recherche dans le domaine des matériaux avancés de manière dynamique et inspirante. De plus, ils auront l'occasion d'échanger sur leurs aspirations, leurs parcours de même que sur les possibilités de carrières.

C'est l'occasion pour les élèves du secondaire d'avoir une meilleure idée des projets de recherche qui se déroulent au niveau postsecondaire et des carrières possibles.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Clé USB

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur.

INNOVATEUR/TRICE

Étudiants de l'Université Laval, gradués dans le domaine des matériaux avancés.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET **INTELLIGENCE ARTIFICIELLE** **CHATGPT, COMMENT ÇA MARCHE?**

CLIENTÈLE CIBLE

1^{er} et 2^e cycle du secondaire

FORME

En personne, en virtuel ou en mode synchrone

DESCRIPTION

On entend beaucoup parler de ChatGPT. Il semble capable de tout faire : écrire nos devoirs, nous donner des recettes de gâteau, il peut même nous faire la conversation lorsqu'on s'ennuie. Les plus curieux se demandent, où est le truc, comment ça marche?

ChatGPT est basé sur un modèle de langage de grande taille. Il est un cousin proche des traducteurs automatiques et de certains correcteurs de texte. Il est construit à partir d'un réseau de neurones gigantesque qui s'inspire de nos neurones humains. Les principes généraux derrière ChatGPT datent de plusieurs années et les progrès récents sont surtout dus à une augmentation de la puissance de calcul en parallèle des ordinateurs.

Nous ferons un survol des outils mathématiques, statistiques et informatiques qui expliquent la puissance de ChatGPT. Nous poserons des questions auxquelles il est difficile de répondre : faut-il s'inquiéter? que nous réserve le futur? ChatGPT a-t-il des préjugés?

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Clé USB

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur.

INNOVATEUR/TRICE

Nicolas Doyon, Professeur titulaire au Département de mathématiques et de statistiques, Faculté des sciences et de génie, Université Laval

BIOLOGIE

LA BIODIVERSITÉ ARCTIQUE: ÇA BOUILLONNE

CLIENTÈLE CIBLE

1^{er} et 2^e cycle du secondaire

FORME

En personne, en virtuel ou en mode synchrone

DESCRIPTION

L'Arctique est souvent perçu comme un milieu hostile où peu d'espèces survivent. Pourtant, ses écosystèmes marins comptent parmi les plus productifs de la planète et recèlent encore de nombreuses espèces inconnues.

Avec les changements climatiques et l'intensification des activités humaines (pêche, transport, exploitation pétrolière, espèces envahissantes...), ces milieux fragiles subissent déjà de profondes transformations. La fonte de la glace de mer, essentielle au réseau alimentaire marin, entraîne des bouleversements majeurs dans la répartition et la survie des espèces.

À travers cet atelier, les élèves exploreront la biodiversité fascinante de l'Arctique, comprendront les impacts des changements rapides qui s'y déroulent et réfléchiront aux défis de sa préservation.

Est-ce que nous connaissons vraiment toutes les espèces de ces écosystèmes polaires? Et combien ces contrées presque intactes cachent-elles encore de secrets?

MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR

Clé USB.

MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE

Ordinateur et projecteur.

INNOVATEUR/TRICE

Philippe Archambault, Professeur titulaire au Département de biologie, Faculté des sciences et de génie, Université Laval.



UN GRAND
MERCI
À TOUS LES
INNOVATEURS.TRICES





BOITEASCIENCE.COM

UN PROGRAMME DE



GRAND PARTENAIRE

