

مركز  
Innovateurs  
à l'école  
et à la bibliothèque

DES ATELIERS-  
CONFÉRENCES  
*gratuits*  
EN CLASSE ET  
À LA  
BIBLIOTHÈQUE

UN SCIENTIFIQUE  
DANS MA  
*classe!*

2018-  
2019

*Programmation*

*Québec  
&*

*Chaudière-Appalaches*

POUR LES  
ÉCOLES  
PRIMAIRES ET  
SECONDAIRES

Un programme de



## 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 quatre 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 professionnels.

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 découvrent 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.



### Comment s'inscrire?

Utilisez le formulaire d'inscription disponible sur notre site web au [www.boiteascience.com](http://www.boiteascience.com)

Coordonnatrice du programme à La Boite à science:

**Marie-Eve Paradis-Rioux**

Tél. : 418-658-1426 poste 221

**[info@boiteascience.com](mailto:info@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. Notez 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 demandées. 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](http://www.reseautranstech.qc.ca)*

*La description des compétences identifiées comme nécessaires en innovation peut être consultée au site suivant :*

*<http://www.conferenceboard.ca/docs/default-source/public-pdfs/isp-pci.pdf?sfvrsn=0>*

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>AGROALIMENTAIRE</b> .....                                  | <b>6</b>  |
| Choisis ta voie en agroalimentaire.....                       | 6         |
| <b>AGRONOMIE / SCIENCES ANIMALES</b> .....                    | <b>6</b>  |
| Le lait, ça vient de la vache bien sûr!.....                  | 7         |
| <b>ASTRONOMIE</b> .....                                       | <b>8</b>  |
| Astronomie générale .....                                     | 8         |
| <b>ASTRONOMIE</b> .....                                       | <b>9</b>  |
| Le système solaire.....                                       | 9         |
| <b>ASTRONOMIE</b> .....                                       | <b>10</b> |
| Les aurores boréales .....                                    | 10        |
| <b>ASTRONOMIE</b> .....                                       | <b>11</b> |
| Les pluies d'étoiles filantes .....                           | 11        |
| <b>ASTRONOMIE</b> .....                                       | <b>12</b> |
| Revue générale de plusieurs phénomènes célestes .....         | 12        |
| <b>ASTROPHYSIQUE</b> .....                                    | <b>13</b> |
| Découvrons le Soleil à l'école .....                          | 13        |
| <b>BIOTECHNOLOGIES</b> .....                                  | <b>14</b> |
| Le biomimétisme – outil d'innovation durable.....             | 14        |
| <b>BIOTECHNOLOGIES</b> .....                                  | <b>15</b> |
| OG quoi? .....  | 15        |
| Les organismes génétiquement modifiés (OGM) .....             | 15        |
| <b>CONSERVATION-RESTAURATION DU PATRIMOINE CULTUREL</b> ..... | <b>16</b> |
| Comment soigner vos précieux objets .....                     | 16        |
| <b>DÉVELOPPEMENT DURABLE</b> .....                            | <b>17</b> |
| Le développement durable à l'Île-aux-Pommes .....             | 17        |
| <b>ÉCOLOGIE MARINE</b> .....                                  | <b>18</b> |
| Exploration du milieu marin .....                             | 18        |
| <b>ENTOMOLOGIE /</b> .....                                    | <b>19</b> |
| <b>GÉNIE AGROENVIRONNEMENTAL</b> .....                        | <b>19</b> |
| Le rôle des insectes prédateurs .....                         | 19        |
| <b>ENVIRONNEMENT</b> .....                                    | <b>20</b> |
| Protéger la planète : .....                                   | 20        |
| Des îles Galapagos jusqu'en Arctique .....                    | 20        |
| <b>ENVIRONNEMENT</b> .....                                    | <b>21</b> |
| Étonnante eau! .....  | 21        |
| <b>ENVIRONNEMENT</b> .....                                    | <b>22</b> |
| Choisis ta voie en environnement .....                        | 22        |
| <b>ENVIRONNEMENT / TRANSPORT</b> .....                        | <b>22</b> |
| Transports et changements climatiques.....                    | 23        |
| <b>FORESTERIE</b> .....                                       | <b>24</b> |
| Des arbres et des hommes .....                                | 24        |
| <b>FORESTERIE</b> .....                                       | <b>25</b> |
| La foresterie est-elle un outil de développement?.....        | 25        |
| <b>FORESTERIE</b> .....                                       | <b>26</b> |
| Les peuples de la forêt.....                                  | 26        |
| <b>FORESTERIE</b> .....                                       | <b>27</b> |
| « Remarquables », les arbres remarquables de la terre .....   | 27        |
| <b>GÉNIE28</b>  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| La profession d'ingénieur .....  | 28        |
| <b>GÉNIE ET TECHNOLOGIE</b> .....  | <b>29</b> |
| À la découverte des RADARS (ondes électromagnétiques) .....                              | 29        |
| <b>MICROBIOLOGIE</b> .....   | <b>30</b> |
| L'infiniment petit: la microscopie au service des chercheurs .....                       | 30        |
| <b>MICROBIOLOGIE / INFECTIOLOGIE</b> .....   | <b>31</b> |
| Les bactéries et la santé humaine à l'ère des nanotechnologies: amies ou ennemies? ..... | 31        |
| <b>MICROBIOLOGIE / INFECTIOLOGIE</b> .....   | <b>32</b> |
| Le « Condom Invisible » .....  | 32        |
| <b>MINÉRALOGIE</b> .....   | <b>33</b> |
| Un trésor sous nos pieds .....   | 33        |
| <b>OPTIQUE / PHOTONIQUE</b> .....  | <b>34</b> |
| Carrière en optique / photonique .....   | 34        |
| <b>ORNITHOLOGIE</b> .....  | <b>35</b> |
| Le monde fascinant des oiseaux .....   | 35        |
| <b>PHYSIQUE</b> .....  | <b>36</b> |
| Un laser : comment ça fonctionne et à quoi ça sert? .....                                | 36        |
| <b>PHYSIQUE / TRANSFORMATION DU BOIS</b> .....   | <b>37</b> |
| Propriétés mécaniques et physiques du bois .....   | 37        |
| <b>SANTÉ</b> .....   | <b>38</b> |
| Les carrières en recherche médicale : innovatrices et stimulantes .....                  | 38        |
| <b>SCIENCES DE LA TERRE</b> .....  | <b>39</b> |
| Les Sciences de la Terre : des carrières pour le XXI <sup>e</sup> siècle .....           | 39        |
| <b>SCIENCES DE LA TERRE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b> .....                             | <b>40</b> |
| Le réchauffement global : causes et conséquences .....                                   | 40        |
| <b>SCIENCES DE LA TERRE ET PHYSIQUE</b> .....  | <b>41</b> |
| Les séismes dans le monde, au Canada et au Québec .....                                  | 41        |
| <b>SCIENCES DES ALIMENTS</b> .....   | <b>42</b> |
| Les aliments... d'où viennent-ils? .....   | 42        |
| <b>INFORMATIQUE</b> .....  | <b>42</b> |
| Visites technos au secondaire .....  | 43        |
| CLIENTÈLE CIBLE : 2e cycle du secondaire .....   | 43        |
| <b>TECHNOLOGIE DES TEXTILES</b> .....  | <b>44</b> |
| Le textile : un univers insoupçonné .....  | 44        |
| <b>TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> .....  | <b>44</b> |
| L'Internet haute vitesse à la maison .....   | 45        |
| <b>TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> .....  | <b>46</b> |
| La fibre optique dans les télécommunications .....                                       | 46        |

## AGROALIMENTAIRE

Choisis ta voie en agroalimentaire

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

L'émergence d'une génération de consommateurs plus soucieux et exigeants de leur alimentation, de leur environnement et de leur santé incite les industries agroalimentaires à offrir des produits alimentaires qui se distinguent non seulement par leurs qualités organoleptiques, mais également par leur valeur nutritive, en respect de l'environnement et des ressources.

Madame Kociolek convie les élèves à échanger sur les tendances et défis de notre société en matière d'alimentation, sur le mandat, les tâches et les défis des futurs professionnels et techniciens de l'agroalimentaire, sur le secteur bioalimentaire et l'application des sciences en agroalimentaire, de même que sur les besoins du marché du travail québécois dans ce domaine. Cet atelier-conférence permettra également aux élèves d'obtenir de précieuses informations sur le milieu de vie et les programmes dispensés par la faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval, soit l'agroéconomie, l'agronomie, le génie agroenvironnemental, le génie alimentaire, les sciences et technologies des aliments, la nutrition et les sciences de la consommation.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** ordinateur, présentation PowerPoint et documents d'information

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** écran et projecteur

**INNOVATRICE :** Mme Agata Kociolek, responsable de promotion et d'information sur les études, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval



UNIVERSITÉ  
**LAVAL**

Faculté des sciences de l'agriculture  
et de l'alimentation

## AGRONOMIE / SCIENCES ANIMALES

Le lait, ça vient de la vache bien sûr!

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire et 1er cycle du secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

### DESCRIPTION :

L'agriculture est source de beaucoup de produits de consommation importants dans nos vies, non seulement alimentaires (exemples présentés en classe : laine, coton et cuir). Les mammifères et seulement les mammifères produisent du lait (incluant l'être humain). Pour produire du lait, il faut une naissance, de l'eau et des aliments (certains aliments du bétail sont présentés aux élèves en indiquant leur utilité et en précisant que le foin, excellent pour la vache, ne peut être digéré par l'être humain). Les vaches peuvent digérer le foin parce qu'elles ruminent, ont un estomac spécial à quatre compartiments et un long intestin grêle (une maquette de vache est utilisée pour illustrer ce point). Le lait qui sort de la vache est différent de celui qu'on consomme : chaud, non pasteurisé et plus gras. Avec le lait on peut faire des produits laitiers : fromage, yogourt, crème glacée, crème fouettée, beurre. Le beurre s'obtient simplement en brassant vigoureusement la crème pour séparer le gras des liquides (la présentation se termine par une démonstration de fabrication du beurre).

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** maquette d'une vache, divers aliments du bétail, laine, coton, cuir

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** petite table pour la maquette, crème à fouetter 35%

**INNOVATEUR :** M. Jean-Paul Laforest, professeur, département des sciences animales, FSAA, Université Laval

## ASTRONOMIE

Astronomie générale

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

### DESCRIPTION :

Initiation à l'astronomie : cherche-étoile, ciel visible à l'oeil nu, phénomènes célestes, éclipses, aurores boréales, pluie d'étoiles filantes, système solaire, astronomie d'observation, galaxies, comètes, télescopes et astrophotographie.

Les jeunes apprennent comment observer le ciel à l'oeil nu, à la jumelle et au télescope. Aussi, ils apprennent comment se forment les différents phénomènes célestes telles les aurores boréales et les pluies d'étoiles filantes. Ils font également le tour du système solaire. Aussi, ils apprennent à se servir d'un télescope et d'un cherche-étoile.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, présentation PowerPoint, télescope et photos

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** rétroprojecteur ou projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Philippe Moussette, président du Club VÉGA de Cap-Rouge et auteur du livre *Les yeux tournés vers le ciel*

## ASTRONOMIE

### Le système solaire

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

**DESCRIPTION :**

Cet atelier d'animation s'articule autour de la thématique du système solaire. Il démontre comment ce système s'est formé, puis dévoile sa composition. Chacune des planètes est passée en revue, puis, finalement, l'Innovateur explique la géologie de chacune des planètes.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, photos

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Philippe Moussette, président du Club VÉGA de Cap-Rouge et auteur du livre *Les yeux tournés vers le ciel*

## ASTRONOMIE

### Les aurores boréales

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

**DESCRIPTION :**

L'innovateur s'attarde au phénomène des aurores boréales, qu'il présente à l'aide de différents dessins. Les élèves apprendront comment les observer, les photographier et les prévoir. L'atelier prend fin avec une présentation de toutes les photographies d'aurores boréales prises par l'innovateur.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, photos

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Philippe Moussette, président du Club VÉGA de Cap-Rouge et auteur du livre *Les yeux tournés vers le ciel*

## ASTRONOMIE

### Les pluies d'étoiles filantes

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

**DESCRIPTION :**

Que sont les étoiles filantes? Pourquoi laissent-elles des traînées lumineuses qui peuvent être observées la nuit dans le ciel? Où disparaissent-elles? Au cours de cet atelier, l'Innovateur expliquera aux élèves l'origine des étoiles filantes, comment les prévoir et les observer. Il expliquera également la formation d'autres phénomènes célestes tels que les comètes et les astéroïdes.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, photos

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Philippe Moussette, président du Club VÉGA de Cap-Rouge et auteur du livre *Les yeux tournés vers le ciel*

## ASTRONOMIE

Revue générale de plusieurs phénomènes célestes

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

### DESCRIPTION :

L'Innovateur explique la façon dont se forment différents phénomènes célestes tels que les aurores boréales, les éclipses solaires et lunaires, le transit des satellites sur les planètes et les pluies d'étoiles filantes.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, photos

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Philippe Moussette, président du Club VÉGA de Cap-Rouge et auteur du livre *Les yeux tournés vers le ciel*

## ASTROPHYSIQUE

### Découvrons le Soleil à l'école

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire, secondaire et collégial

**DESCRIPTION :**

1. Construction de cadran solaire équatorial en carton que l'élève conserve. Des notions seront données sur la latitude et la longitude, l'axe de la Terre et le nord géographique. Vestiges des peuples anciens. En document PowerPoint. Remise d'un cherche-étoile à chaque élève.
2. Énergie solaire pour le secondaire : explications sur l'énergie photovoltaïque avec un panneau solaire et prise de mesures avec voltmètre et ampèremètre en utilisant une résistance variable. Notions sur le courant DC. Remise d'un cherche-étoile à chaque élève.
3. Observation directe du Soleil : dans la cour de récréation avec un télescope solaire hydrogène alpha. Expliquer les phénomènes des taches et des protubérances solaires. Notions données sur le spectre électromagnétique. Vulgarisation sur les filtres optiques utilisés pour la fabrication du télescope. Remise d'un cherche-étoile à chaque élève.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur et appareils de démonstration

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia et écran

**INNOVATEUR :** M. Daniel Bernard, technologue en sciences appliquées, travailleur autonome

Pour d'autres ateliers scientifiques, mais qui nécessite un cout, vous pouvez trouver mon dépliant de Découvrons le Soleil à l'école au : [www.soleil.montcosmos.com](http://www.soleil.montcosmos.com)

## BIOTECHNOLOGIES

Le biomimétisme - outil d'innovation durable

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire, éducation aux adultes

### DESCRIPTION :

La nature est une grande source d'inspiration et d'innovation. Elle a su développer en 3,8 milliards d'années d'évolution une panoplie de « solutions ingénieuses » qui se manifestent à travers une multitude d'espèces variées. La nature est aussi très efficace, car elle fonctionne avec le minimum d'énergie pour un maximum de rendement tout en favorisant le développement durable. Le biomimétisme permet d'identifier les solutions du vivant afin de les traduire dans notre monde en réponse à différents défis ou problématiques. Le biomimétisme est une discipline avant-gardiste qui est en pleine émergence. Grâce à sa méthodologie, cette discipline nous aide à appliquer les principes de conception et de fonctionnement des organismes biologiques les mieux adaptés à leur environnement. De par sa capacité de puiser dans un gigantesque bassin d'organismes « gagnants » en termes d'adaptation à leur environnement, le biomimétisme apparaît comme une piste prometteuse pour répondre aux enjeux environnementaux de la société du 21<sup>e</sup> siècle. Cet atelier est très en lien avec le développement durable en abordant le sujet à sa source, c'est-à-dire en expliquant comment la nature sert de modèle de développement durable et comment s'inspirer de son fonctionnement afin de développer des technologies plus efficaces et plus respectueuses de l'environnement.

Il est d'un intérêt évident pour les futurs ingénieurs, biologistes et architectes, car il leur permettra de :

- Découvrir un domaine de pointe émergent relié au développement durable
- D'apprendre à appliquer les principes biologiques à la conception de systèmes et solutions
- S'ouvrir à de nouveaux horizons professionnels dans des équipes multidisciplinaires

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint et ordinateur

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Stéphane Boucher, Ingénieur en innovation, Biomimetech

## BIOTECHNOLOGIES

OG quoi? Les organismes génétiquement modifiés (OGM)

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Après un bref historique des biotechnologies en général et des OGM en particulier, le conférencier explique en termes vulgarisés les principaux aspects des OGM, du laboratoire jusqu'à l'assiette en passant par le champ. Ensuite, il aborde les questions concernant les OGM les plus fréquemment posées par le public : à quoi ça sert? Est-ce dangereux pour ma santé ou pour l'environnement? En mange-t-on sans le savoir? Les OGM permettent-ils de nourrir plus de monde?

Le degré de complexité de la conférence sera ajusté selon le niveau de la classe visitée.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur et projecteur

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** toile ou mur blanc

**INNOVATEUR :** M. David Carter, biologiste et conseiller scientifique en biotechnologies au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

## CONSERVATION-RESTAURATION DU PATRIMOINE CULTUREL

Comment soigner vos précieux objets

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire et secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

### **DESCRIPTION :**

La profession de conservateur-restaurateur du patrimoine culturel est encore jeune. Commencez par une visite virtuelle des laboratoires de conservation-restauration et découvrez ses différents équipements. Apprenez les normes internationales qui régissent la muséologie et qui protègent les objets contre les effets environnementaux nocifs comme la lumière, l'humidité, la température, la moisissure et les insectes. Pigez dans des boîtes didactiques et faites la découverte des matériaux utilisés pour des traitements et des techniques d'exposition et d'entreposage.

Visionnez les différentes étapes des miraculeux traitements de conservation-restauration, ce qui vous sensibilisera à éviter les causes qui détériorent vos objets. Par conséquent, vous protégerez mieux notre patrimoine culturel.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** présentation PowerPoint, matériaux didactiques, dépliants

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia

**INNOVATRICE :** Mme Sharon Little, présidente, Fondation Little/Ragusich, Conservation-restauration du patrimoine culturel, administré par la Fondation communautaire du grand Québec (FCGQ)

## DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable à l'Île-aux-Pommes

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et 1er cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Dans une présentation interactive et imagée, les élèves sont invités à expliquer ce que signifie le développement durable dans la réalité. L'Innovateur encourage les élèves à se questionner sur les gestes concrets qu'ils peuvent poser en ce sens. Avec l'aide de photos de l'Île-aux-Pommes, les élèves peuvent visualiser ce qu'est le développement durable et les moyens à prendre pour préserver un milieu.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable et projecteur multimédia

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** aucun

**INNOVATEUR :** M. Gaston Déry, vice-président Développement durable, Roche Itée, Groupe Conseil

## ÉCOLOGIE MARINE

Exploration du milieu marin

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire

### **DESCRIPTION :**

Selon les niveaux scolaires, les enfants découvriront les différents aspects du milieu marin.

Les enfants du préscolaire feront connaissance avec les animaux marins. Les élèves du 1er cycle du primaire découvriront les invertébrés marins et la chaîne alimentaire. Les élèves du 2e cycle du primaire partiront à la découverte de l'écosystème du Saint-Laurent et apprendront à mieux connaître les mammifères marins. Enfin, l'Innovatrice proposera aux élèves du 3e cycle du primaire une exploration de l'écosystème de l'estuaire du Saint-Laurent.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** planche thématique, diapositives, spécimens et matériel d'animation

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur à diapos, projecteur multimédia

**MATÉRIEL FOURNI PAR LES ÉLÈVES :** crayon, photos ou images d'animaux

**INNOVATRICE :** Mme Odette Mercier, océanographe, éducatrice scientifique

## ENTOMOLOGIE / GÉNIE AGROENVIRONNEMENTAL

### Le rôle des insectes prédateurs

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire et secondaire

**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 :** à déterminer

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia et ordinateur

**INNOVATEUR :** M. Mohamed Khelifi, Ph.D., professeur de mécanisation agricole, Université Laval

## ENVIRONNEMENT

Protéger la planète : Des îles Galapagos jusqu'en Arctique

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

### DESCRIPTION :

À la fin de ses études universitaires en Biologie, Émilie Leclerc part six mois en Équateur et aux îles Galapagos comme bénévole pour la conservation d'arbres et d'oiseaux rares, ainsi que pour aider en éducation environnementale. Passionnée, elle finit par y travailler quelques années comme enseignante en biologie marine. Elle coordonne aussi une station biologique en pleine forêt et apprend beaucoup des peuples vivant près de la nature.

En 2010, Émilie décide de se rendre en Arctique pour séjourner parmi les Inuits du village d'Inukjuak pendant presque deux ans. En tant que biologiste de la faune, elle aide à la conservation des bélugas et des ours polaires, sensibles aux changements climatiques et aux activités humaines. Émilie nous démontre par ses expériences que la biologie est un domaine scientifique très vaste pouvant s'exercer n'importe où dans le monde et nous explique quelques notions et méthodes. Elle nous parle de l'importance de ce métier passionnant à notre époque de métropoles et de surconsommation. Elle termine en soulignant que la solution aux troubles environnementaux sur la planète réside dans l'éducation et les actions locales des communautés.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** TNI (tableau interactif)

**INNOVATRICE :** Mme Émilie Leclerc, Adjointe à la coordination scientifique et éducatrice, Boîte à Science

## ENVIRONNEMENT

Étonnante eau!

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e année du primaire, 2e et 3e cycles du primaire et secondaire

### 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, si un accès à Internet et 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 tourbillon, liquides de densités différentes

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** tableau et craies (ou crayons), table, lavabo

**INNOVATEUR :** M. Donald Ellis, ingénieur, Service des eaux municipales, Min. du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

## ENVIRONNEMENT

Choisis ta voie en environnement

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

L'atelier-conférence débutera par une analyse sommaire des problèmes environnementaux de notre société. Par la suite, les élèves en apprendront plus sur des données sur les emplois en environnement au Québec et au Canada et sur les caractéristiques des professionnels de ce domaine. Ils découvriront la diversité des carrières des principaux professionnels qui interviennent dans ce domaine en partant d'un exemple concret de gestion du territoire : un bassin versant. De plus, les enjeux environnementaux des milieux agricoles, forestiers, urbains, industriels et miniers seront abordés et les élèves verront comment chaque professionnel impliqué intervient dans son champ d'activités.

Il sera possible, par cette approche, de comprendre de façon concrète et imagée le rôle et les fonctions de différents professionnels en environnement sur notre territoire. Les formations en lien avec ces carrières seront énoncées de façon sommaire et la présentation de véritables cas de professionnels en environnement permettra de découvrir des réalisations concrètes dans ce domaine.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** ordinateur, présentation PowerPoint, documents d'information

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** écran et projecteur

**INNOVATRICE:** Mme Agata Kociolek, responsable de promotion et d'information sur les études, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval



## ENVIRONNEMENT / TRANSPORT

### Transports et changements climatiques

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire et secondaire

**DESCRIPTION :**

Les automobiles et les camions relâchent dans l'atmosphère des millions de tonnes de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). 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 PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur et projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Paul Mackey, urbaniste et directeur, Ruesécure

## FORESTERIE

Des arbres et des hommes

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Qu'ont en commun les pneus d'automobile, les bouchons de liège, le bon goût du vin rouge et les vêtements en cuir? Quel lien y a-t-il entre le plus gros fruit au monde, les archets de violon et la couleur rouge des vêtements royaux de la Renaissance européenne? Où se procurer le jus de bouye, le sagou, le lalo, le pain de singe et l'huile d'argan? Tous ces produits proviennent des arbres et ont été élaborés par des Mayas, des Ibériques, des Guaranis, des Bengalis, des Brésiliens, des Africains, des Papous et des Berbères, souvent bien avant que les arbres ne servent à produire du bois et du papier. Voici l'histoire de ces hommes qui ont vu les arbres différemment.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable et présentation multimédia de qualité

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur pour ordinateur avec résolution d'au moins 1024 x 768 et, préférablement, deux hautparleurs pour l'ordinateur

**INNOVATEUR :** M. Pierre Bellefleur, écologiste forestier, professeur retraité, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Université Laval

Conférence multimédia de 45-60 minutes, développée dans le cadre du Programme d'éducation internationale (PEI) des écoles secondaires participantes.

## FORESTERIE

La foresterie est-elle un outil de développement?

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Comment l'utilisation judicieuse des ressources forestières ligneuses comme non ligneuses peut-elle favoriser la prospérité sociale et économique? Comment les occasions de valeur ajoutée aux produits et aux services de la forêt peuvent-elles se mettre en œuvre à différents niveaux d'organisation de notre société? Quelles en sont les étapes critiques et pourquoi les pays qui ont développé leur foresterie sont-ils prospères? Quelles sont les conditions gagnantes pour traduire la richesse des forêts en prospérité pour les gens des pays pauvres? En dix questions se déroule un tour d'horizon des différents rôles de la forêt dans la société humaine, autant dans les pays développés que ceux en voie de développement.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable et présentation multimédia de qualité

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur pour ordinateur avec résolution d'au moins 1024 x 768 et, préférablement, deux hautparleurs pour l'ordinateur

**INNOVATEUR :** M. Pierre Bellefleur, écologiste forestier, professeur retraité, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Université Laval

Conférence multimédia de 45-60 minutes, développée dans le cadre du Programme d'éducation internationale (PEI) des écoles secondaires participantes.

## FORESTERIE

### Les peuples de la forêt

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

**DESCRIPTION :**

Encore aujourd'hui, en Amérique du Nord, centrale et du Sud, au nord de l'Europe, en Afrique, en Asie et en Océanie, des êtres humains habitent dans la forêt et vivent de la forêt. Ils peuplent tous les biomes forestiers de la Terre et utilisent les arbres, les branches, les fleurs, les fruits, les écorces et les racines. Ils en construisent leurs habitations, mais utilisent aussi la forêt pour se nourrir, pour se soigner, pour se parer, pour célébrer leurs rites religieux et pour ensevelir leurs morts. Certains de ces peuples viennent tout juste d'être contactés et d'autres sont toujours à découvrir.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable et présentation multimédia de qualité

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur pour ordinateur avec résolution d'au moins 1024 x 768 et, préférablement, deux hautparleurs pour l'ordinateur

**INNOVATEUR :** M. Pierre Bellefleur, écologiste forestier, professeur retraité, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Université Laval

Conférence multimédia de 45-60 minutes, développée dans le cadre du Programme d'éducation internationale (PEI) des écoles secondaires participantes.

## FORESTERIE

« Remarquables », les arbres remarquables de la terre

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Des arbres plus hauts que le Complexe G, d'autres dont le feuillage couvre un demi-kilomètre au sol. Des arbres avec plus de 2 000 troncs, des arbres sans branches, d'autres sans feuilles, des arbres réservoirs d'eau, des arbres ventrus, des arbres en pattes d'éléphant, des arbres étrangleurs. Des arbres à l'écorce multicolore, d'autres dont l'écorce donne du liège. Des arbres qui produisent des boulets de canon ou des cônes plus gros que des ananas, des arbres à saucisses, des arbres à pain, des arbres à fruits gros comme des enfants. Des arbres qui poussent en plein désert, d'autres à 5 000 mètres d'altitude, d'autres qui poussent dans l'eau... Les arbres de la terre recèlent bien des surprises!

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable et présentation multimédia de qualité

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur pour ordinateur avec résolution d'au moins 1024 x 768 et, préférablement, deux hautparleurs pour l'ordinateur

**INNOVATEUR :** M. Pierre Bellefleur, écologiste forestier, professeur retraité, Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, Université Laval

Conférence multimédia de 45-60 minutes, développée dans le cadre du Programme d'éducation internationale (PEI) des écoles secondaires participantes.

## GÉNIE

La profession d'ingénieur

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

**DESCRIPTION :**

Le Québec manque d'ingénieurs. Pourtant, l'ingénieur joue un rôle de premier plan dans les développements socioéconomiques de toutes les populations. Que serait la vie sans ingénieurs? L'Innovateur aborde dans cette présentation le Code des professions, les différentes spécialités et les défis technologiques modernes des ingénieurs. Il sera également question du lien entre l'ingénieur et l'environnement. Une belle carrière également ouverte aux femmes.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** aucun

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** aucun

**INNOVATEUR :** M. Reynald Du Berger, Ingénieur géologue, sismologue, professeur titulaire retraité de l'UQAC

## GÉNIE ET TECHNOLOGIE

À la découverte des RADARS (ondes électromagnétiques)

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Le mot radar vient de l'acronyme anglais : Radio Detection And Ranging qui peut être traduit en français par détection et estimation de la distance par ondes radio.

Quelles sont les découvertes historiques qui ont conduit à la conception des radars utilisés aujourd'hui? Comment fonctionnent les radars? Quels sont les différents modèles? Utilisés surtout à l'origine par les militaires, les radars sont aujourd'hui utiles en météorologie, en aéronautique, pour la surveillance du trafic routier et même pour des usages plus quotidiens, notamment, dans les voitures.

Les élèves auront la chance d'assister, au cours de cet atelier, à une démonstration du radar Doppler.

L'Innovateur abordera aussi le volet carrière avec les élèves :

Qu'est-ce qu'un ingénieur? Qu'est-ce qu'un scientifique?

Questions et réponses au sujet de ces carrières.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** transparents, démonstrateur radar, câbles d'alimentation et baladeur

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** rétroprojecteur et écran

**INNOVATEUR :** M. Yves de Villers, ingénieur scientifique de la défense, Recherche et développement pour la défense Canada à Valcartier

## MICROBIOLOGIE

L'infiniment petit: la microscopie au service des chercheurs

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

La recherche médicale et fondamentale requiert l'utilisation d'appareils à la fine pointe de la technologie. Les microscopes sont des outils essentiels dans l'avancement de la recherche et permettent de visualiser des phénomènes très variés.

Les jeunes seront familiarisés avec différentes techniques et principes de base de microscopie. Ils verront des images et vidéos de ce qui peut être fait à l'aide des microscopes à fluorescence et aussi la microscopie électronique.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** présentation PowerPoint et objets de démonstration

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur, écran et projecteur

**INNOVATRICE :** Mme Julie-Christine Lévesque, Recherche médicale, CHU de Québec-Université Laval

## MICROBIOLOGIE / INFECTIOLOGIE

Les bactéries et la santé humaine à l'ère des nanotechnologies: amies ou ennemies?

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Les bactéries... invisibles, elles sont partout et font partie intégrante de notre vie. Autour de nous, sur nous et à l'intérieur de nous. Mais elles ne sont plus l'ennemi #1 à abattre. Découvrez les bactéries du corps humain: celles qui sont essentielles pour notre survie, et celles qui nous tuent... si nous ne les tuons pas avant avec des antibiotiques. Et si les antibiotiques ne fonctionnent pas, on fait quoi? Voyez comment des chercheurs dans un laboratoire ont mis au point un appareil de haute précision pour identifier les bactéries en moins d'une heure grâce aux nanotechnologies. ADN et laser s'unissent pour la victoire sur les superbugs multirésistants!!!

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint, antibiogrammes et prototypes de diagnostic

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur et projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Jean-Luc Simard, professionnel de recherche, CHU de Québec-Université Laval

## MICROBIOLOGIE / INFECTIOLOGIE

### Le « Condom Invisible »

---

Un microbicide pour protéger les femmes contre le VIH/SIDA, les autres ITS, les grossesses non désirées et possiblement le cancer du col

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

#### **DESCRIPTION :**

Les infections transmises sexuellement (ITS) se classent au second rang des facteurs de risque pour la santé humaine, après la malnutrition (OMS, 2002). Globalement, plus de 333 millions de nouveaux cas d'ITS (excluant le VIH) apparaissent chaque année. De plus, 33 millions de personnes sont infectées par le VIH-1 mondialement (OMS/ONUSIDA, Décembre 2007). Près de la moitié de ce nombre sont des femmes. L'utilisation adéquate des condoms masculins représente une barrière efficace contre les ITS, mais, malheureusement, leur utilisation n'est pas répandue. Plus d'attention est maintenant donnée aux méthodes sous le contrôle des femmes (les microbicides) pour la prévention des VIH/ITS. Nous avons développé le « Condom Invisible® » qui est à la fois une barrière physique qui bloque l'entrée des microbes dans la muqueuse et une barrière chimique qui détruit les microbes. De plus, nous avons élaboré un applicateur unique qui délivre le produit uniformément dans le vagin et le col. Nos études ont démontré que, selon les sujets, le « Condom Invisible® » et l'applicateur ont été généralement bien tolérés et s'avèrent acceptables.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur et projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Rabeea Omar, professeur associé, Département de biologie médicale, Faculté de médecine, Université Laval, chef de projets, Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval, CHUQ, CHUL

## MINÉRALOGIE

Un trésor sous nos pieds

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire

### DESCRIPTION :

L'histoire minière du Québec remonte pratiquement à la découverte de l'Amérique du Nord, alors que Jacques Cartier croyait avoir trouvé des diamants et de l'or à Québec, sur le flanc du cap Diamant. Toutefois, lorsque Cartier revint en France, il apprit que son butin était en réalité composé de quartz et de pyrites.

Le Québec dispose d'une grande diversité minérale. On y retrouve même, par endroits, des gisements d'or et de diamant. Mais quels sont les minéraux les plus exploités?

Cet atelier explique aux élèves les étapes à franchir afin d'extraire les minéraux, de la prospection de reconnaissance du territoire jusqu'à l'exploitation d'une mine, une longue aventure s'étalant parfois sur dix ans. L'Innovatrice présentera aussi les étapes de la restauration minière après l'exploitation de la mine.

Durant l'atelier, les élèves auront l'occasion d'observer et de manipuler des échantillons minéralisés provenant de mines québécoises.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** ordinateur portable, projecteur et échantillons

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** tables et écran

**INNOVATEUR :** Un spécialiste du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

## OPTIQUE / PHOTONIQUE

Carrière en optique / photonique

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 3e cycle du primaire et secondaire

### DESCRIPTION :

Vous voulez en savoir plus sur les carrières en optique/ photonique et l'optique de la photographie numérique? L'Innovateur vous renseignera sur ces carrières, sur l'importance de la recherche scientifique pour l'avancement de nos industries dans l'amélioration des procédés de transformation ainsi que sur les nouvelles technologies industrielles et le respect de l'environnement.

La recherche et le dynamisme des chercheurs assurent aux entreprises une viabilité à long terme face à la compétitivité internationale grandissante. L'Innovateur discutera aussi avec les jeunes des choix de carrière en science.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** à déterminer

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** aucun

**INNOVATEUR :** M. Robert Provencher, vice-président recherche et développement, Gentec-électro-optique inc, Québec

## ORNITHOLOGIE

Le monde fascinant des oiseaux

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** primaire et secondaire

### **DESCRIPTION :**

Présentation des espèces les plus communes d'oiseaux en milieu urbain pour familiariser l'élève aux oiseaux de son voisinage. L'Innovateur explique comment les diverses espèces d'oiseaux ont modifié leur anatomie pour s'adapter au vol. Il démontre aussi les divers types de becs et de pattes des oiseaux.

L'Innovateur apporte des plumes et des ailes en classe pour permettre aux élèves de comprendre leur structure spéciale et leurs adaptations.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** diapositives, oiseaux empaillés, plumes

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur, projecteur à acétates et écran de projection

**INNOVATEUR :** M. Jean-Pierre L. Savard, chercheur, Service canadien de la faune

## PHYSIQUE

Un laser : comment ça fonctionne et à quoi ça sert?

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Après une brève mise en contexte (origine du mot laser, principaux inventeurs), explication des mécanismes à la base du fonctionnement du laser et description des composants essentiels.

Présentation des propriétés de la lumière émise par les lasers et de là, survol des principales applications du laser dans la vie courante, en télécommunication ainsi que dans les domaines médicaux, scientifiques, industriels et militaires.

La présentation pourra se terminer en discutant des qualités et exigences pour faire une carrière de scientifique dans un laboratoire de recherche.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint, divers types de lasers et de sources lumineuses

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur et projecteur

**MATÉRIEL FOURNI PAR LES ÉLÈVES :** questions fournies une semaine à l'avance pour cibler la présentation

**INNOVATEUR :** M. Gabriel Otis, physicien à la retraite

## PHYSIQUE / TRANSFORMATION DU BOIS

Propriétés mécaniques et physiques du bois

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire et collégial

### 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'Innovatrice 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'Innovatrice expliquera les propriétés acoustiques du bois et démontrera la propagation 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'Innovatrice expliquera aux élèves les perspectives d'avenir dans les domaines liés à la transformation du bois.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** caisse avec échantillons, affiches, boîte de plastique

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** grande table

**INNOVATRICE :** Mme Marielle Rancourt, chargée de projet du Comité sectoriel de main-d'oeuvre des industries de la transformation du bois

## SANTÉ

Les carrières en recherche médicale : innovatrices et stimulantes

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire : 1er cycle et 1re année du 2e cycle

### DESCRIPTION :

Le monde scientifique est en pleine ébullition : jamais l'explosion des connaissances, le développement des biotechnologies et les possibilités de percées révolutionnaires n'auront été aussi grands. Cet atelier vise à démystifier les carrières en recherche et à présenter des découvertes faites à Québec, comme la mise au point d'un laboratoire miniaturisé sur CD pour identifier rapidement les microbes par leur empreinte génétique, le développement de vaccins à base de virus végétaux ainsi que des gels anti-ITS/sida pour femmes. L'Innovateur racontera aux élèves son cheminement personnel ainsi que les difficultés et les joies des carrières en science de la santé. Il parlera avec les jeunes des laboratoires mobiles pour les études environnementales ainsi que du programme jeunesse Chercheur(euse) d'un jour. Une présentation visuelle très colorée permettra aux élèves de visiter les laboratoires du CHUL où, par microscopie électronique, ils pourront observer le virus de la grippe A (H1N1).

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur

**INNOVATEUR :** M. Yves Bergeron, chef de projet, Centre de recherche en infectiologie du CHUL

## SCIENCES DE LA TERRE

Les Sciences de la Terre : des carrières pour le XXIe siècle

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

L'Innovateur abordera la géologie et la géophysique en fournissant des exemples où les géoscientifiques (géologues, ingénieurs géologues, géophysiciens, etc.) interviennent. L'exploration et l'exploitation minière et pétrolière, l'environnement, la géotechnique et la construction des grandes réalisations comme les barrages et les centrales nucléaires sont quelques-uns des défis du futur pour les géosciences.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Reynald Du Berger, ingénieur géologue, sismologue, professeur titulaire retraité de l'UQAC

## SCIENCES DE LA TERRE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le réchauffement global : causes et conséquences

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Y a-t-il des observations scientifiques pertinentes qui nous amènent à conclure à une augmentation contemporaine de la température atmosphérique causée par l'activité humaine? Quels sont les changements climatiques qui ont affecté la Terre dans le passé historique récent et dans le passé géologique? Les changements récents sont-ils inhabituels en rapidité et en intensité? Que sont les gaz à effet de serre? Dans quelle mesure affectent-ils le climat? Et quel est le rôle des océans et des volcans? Les changements climatiques sont-ils d'origine anthropique ou naturelle? Le Soleil affecte-t-il les changements climatiques? Autant de questions intrigantes, mais importantes afin d'effectuer des choix qui affecteront l'avenir économique et social des populations de toute la planète.

L'Innovateur, qui se définit comme un climatosceptique, amène les élèves à développer leur esprit critique sur les enjeux actuels des changements climatiques. Il leur présente des observations scientifiques différentes de celles qui sont défendues couramment par les scientifiques qui affirment que le réchauffement est causé par l'activité humaine.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Reynald Du Berger, Ingénieur géologue, sismologue, professeur titulaire retraité de l'UQAC

## SCIENCES DE LA TERRE ET PHYSIQUE

Les séismes dans le monde, au Canada et au Québec

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire

### DESCRIPTION :

Peut-on prévoir les séismes? Après avoir connu le tremblement de terre du Saguenay en 1988, sommes-nous à l'abri des séismes au Québec?

Cette présentation traite des séismes les plus meurtriers. Quelles en sont les causes et les conséquences? L'Innovateur expliquera aux élèves les notions d'intensité et de magnitude ainsi que la façon d'enregistrer et de localiser les séismes. Il discutera également de la tectonique des plaques, des séismes intraplaques et du code national du bâtiment.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** présentation PowerPoint

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur multimédia

**INNOVATEUR :** M. Reynald Du Berger, Ingénieur géologue, sismologue, professeur titulaire retraité de l'UQAC

## SCIENCES DES ALIMENTS

Les aliments... d'où viennent-ils?

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### 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'INNOVATRICE :** matériel renouvelable, feuillet d'activités

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** ordinateur, projecteur, hautparleurs et un évier fonctionnel

**INNOVATRICE :** Mme Alexandra Prescott, chargée de projets aux communications, Comité sectoriel de la main-d'œuvre en transformation des aliments



Comité sectoriel  
de **main-d'œuvre**  
en **transformation**  
**alimentaire**

## INFORMATIQUE

### Visites technos au secondaire

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

**DESCRIPTION :**

Visites effectuées dans les classes par des professionnels en informatique. Elles ont pour but de démystifier les carrières en technologies de l'information et des communications (TIC).

Pour les profs, cette activité représente une opportunité unique d'ouvrir les jeunes à de nouveaux horizons de carrière et de formation. Prenez part à cette expérience enrichissante!

Les visites sont possibles à l'automne (entre octobre et décembre) ou au printemps (entre février et avril).

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** Présentation numérique

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** Ordinateur, projecteur et écran (ou Tableau interactif)

**INNOVATEUR :** Professionnel en technologies en relation avec le Comité sectoriel de main d'œuvre en technologies de l'information et des communications.

**MA CARRIÈRE  
TECHNO.com**

Une campagne de :



## TECHNOLOGIE DES TEXTILES

Le textile : un univers insoupçonné

---

*Atelier-conférence disponible en 2019 seulement*

**CLIENTÈLE CIBLE :** 2e cycle du secondaire

### DESCRIPTION :

Le Québec est le foyer de l'industrie textile canadienne. Bien sûr, des investissements majeurs ont été faits, ce qui a permis à cette industrie d'allier dynamisme et modernité tout en améliorant son efficacité. En plus d'alimenter 12 grands secteurs d'activités tels la protection, le médical et le transport, les applications du secteur textile sont parfois insoupçonnées : libérateur de crème hydratante, aromathérapie, détection thermique, neutralisateur d'odeurs, résistant à la radiation, autonettoyants, etc. Par cet atelier, découvrez les textiles techniques, intelligents et à valeur ajoutée, informez-vous sur les possibilités de carrière de cette industrie, touchez de véritables échantillons, visionnez des vidéos... et amusez-vous!

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATRICE :** échantillons textiles, vidéos et matériel promotionnel sur le secteur textile québécois et ses possibilités de carrière

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** connexion Internet, ordinateur, lecteur DVD

**INNOVATRICE :** Responsable des communications au Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie textile du Québec



## TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'Internet haute vitesse à la maison

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

**DESCRIPTION :**

En partant du téléphone et de l'ordinateur, nous explorerons les réseaux de télécommunications modernes pour nous diriger vers les serveurs qui hébergent une multitude d'applications (Web, téléphonie IP, etc.). Nous concluons sur ce que l'avenir nous réserve.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** matériel visuel

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur numérique

**INNOVATEUR :** M. Patrick Bourassa, ingénieur, Bell Canada

## TÉLÉCOMMUNICATIONS

### La fibre optique dans les télécommunications

---

**CLIENTÈLE CIBLE :** secondaire

**LANGUE :** aussi offert en anglais

**DESCRIPTION :**

Comment la fibre optique a-t-elle modifié nos vies quotidiennes en rendant possibles l'Internet et une multitude de chaînes de télévision différentes? Nous commencerons par voir comment une fibre est construite, puis comment elle est installée (enfouie, sur les poteaux, sous l'océan...), ce qu'elle rend possible et ce que l'avenir nous réserve.

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'INNOVATEUR :** matériel visuel, échantillon de fibre optique

**MATÉRIEL FOURNI PAR L'ÉCOLE :** projecteur numérique

**INNOVATEUR :** M. Patrick Bourassa, ingénieur, Bell Canada



[boiteascience.com](http://boiteascience.com)

Un programme du



Grand partenaire

*Économie, Science  
et Innovation*

