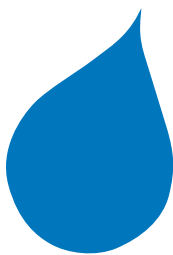




## BIENVENUE AUX 24 H DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES



Encore cette année, le Cégep Limoilou vous présente 24 h remplies de découvertes, d'animations, d'innovations et de surprises reliées aux sciences et aux technologies. Certains programmes préuniversitaires et techniques rattachés à ces deux domaines proposent aux étudiants des projets stimulants et étonnants, qui seront dévoilés à la communauté collégiale et au grand public le 4 mai 2011.

- ◆ Intéressés par les recherches scientifiques visant à mieux comprendre l'eau et à simuler son comportement physique, chimique, biologique et mathématique...
- ◆ Intrigués de découvrir les projets surprenants et amusants concoctés par les finissants en Sciences informatiques et mathématiques?
- ◆ Curieux d'en apprendre davantage sur les projets et activités pratiques réalisés dans les programmes techniques?

Le Cégep Limoilou souhaite offrir, grâce à cet événement à saveur scientifique et technologique, une vitrine pédagogique aux étudiants et aux enseignants pour la diffusion de leurs réalisations. Et pour les curieux qui visiteront, c'est l'occasion de découvrir les sciences et technologies sous un angle nouveau.

Bonne visite!

# PROGRAMMATION 2011

## 24 H DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES

**Mercredi 4 mai 2011**

**Campus de Charlesbourg**  
7600, 3<sup>e</sup> Avenue Est, Québec

11 h à 20 h

### **Colloque des Sciences de la nature : « Histoires d'H<sub>2</sub>O »**

• Kiosques présentant les projets étudiants réalisés dans le cadre du cours d'intégration

Page 6

• Conférences présentant les projets étudiants réalisés dans le cadre du cours d'intégration

Page 10



12 h à 16 h

### **Kiosques des programmes**

Présentation de projets de fin d'études et d'activités de formation

- Technologie du génie industriel
- Technologie de la mécanique du bâtiment
- Sciences informatiques et mathématiques
- Techniques de l'informatique

Pages 11 et 12



**NAVETTE GRATUITE ENTRE LES  
DEUX CAMPUS DE 11 H À 16 H**

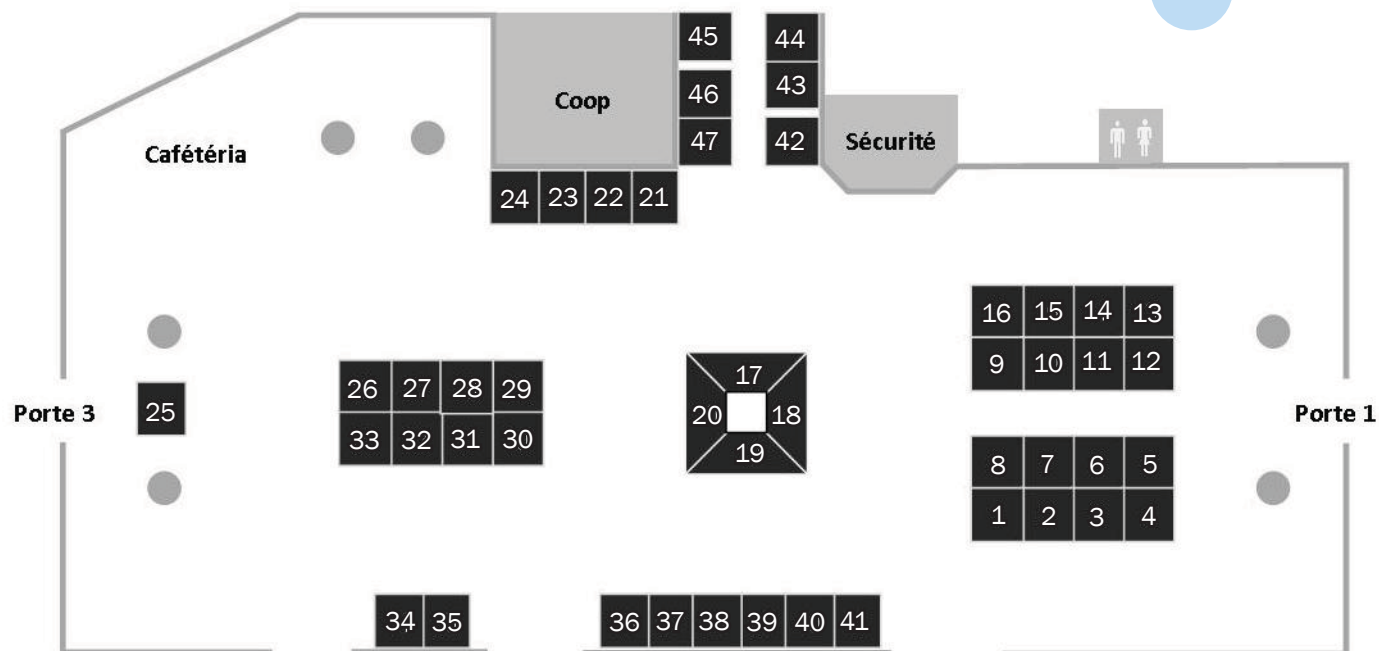
#### **Information**

**Michelle Therrien**

Téléphone : 418.647.6600, poste 6845  
michelle.therrien@climoilou.qc.ca

[www.climoilou.qc.ca](http://www.climoilou.qc.ca)

# PLAN DES KIOSQUES



- |           |  |           |   |
|-----------|--|-----------|---|
| <b>1</b>  | L'hydroélectricité : une énergie verte?  | <b>25</b> | Sommes-nous en train de tuer la forêt tropicale des océans? |
| <b>2</b>  | <i>Eau secours!</i> Alerte au TCE!   | <b>26</b> | Plantes <i>boostées!</i>                                    |
| <b>3</b>  | Le dessalement, salement amusant!  | <b>27</b> | Cultiver en mer pour préserver les rivières                 |
| <b>4</b>  | Les nappes phréatiques, une espèce menacée   | <b>28</b> | L'exploitation pétrolière au Québec : une idée renversante? |
| <b>5</b>  | Un printemps qui chO <sub>2</sub> c (Précipitations acides : le choc printanier)         | <b>29</b> | Comment faire fondre... les fondants et les sels?           |
| <b>6</b>  | L'énergie hydrolienne, un pas vers un courant vert!                                      | <b>30</b> | Or noir ou poison à boire?                                  |
| <b>7</b>  | Pas la peine d'INSCHISTEr, on ne veut pas d'eau contaminée!                              | <b>31</b> | Agric-EAU salée   |
| <b>8</b>  | H <sub>2</sub> O secours! L'ennemi attaque!  | <b>32</b> | Purifions l'H <sub>2</sub> O par l'énergie d'en haut        |
| <b>9</b>  | <b>寿司緑</b> (Les sushis écologiques)  | <b>33</b> | L'exploitation des sols, notre avenir ou notre perte?       |
| <b>10</b> | La mer à boire   | <b>34</b> | Technologie du génie industriel                             |
| <b>11</b> | Saint-Laurent, ça baigne?  | <b>35</b> | Technologie de la mécanique du bâtiment                     |
| <b>12</b> | Hormon-EAU   | <b>36</b> | Le manque d'eau douce, un problème salé                     |
| <b>13</b> | Veux-tu un VER d'eau? La <i>schistosomiase</i> , un flé-EAU!                             | <b>37</b> | Traitements Anti-Sal'H <sub>2</sub> O                       |
| <b>14</b> | Du virtuel au réel!  | <b>38</b> | Écon - EAU - miser, c'est facile!                           |
| <b>15</b> | Les sables bitumineux ont « mauvaise mine »  | <b>39</b> | Des gaz en eaux troubles                                    |
| <b>16</b> | Ça chauffe en Arctique!  | <b>40</b> | Hormones du fleuve Saint-Laurent                            |
| <b>17</b> | Une industrie qui consomme l'eau au COTON!   | <b>41</b> | Allô, les rivières tombent à l'eau!                         |
| <b>18</b> | L'Himalaya se la coule douce : le plus haut conflit au monde!                            |           | Sciences informatiques et mathématiques                     |
| <b>19</b> | Danger, risque de tsunami!   | <b>42</b> | Jeu de stratégie  |
| <b>20</b> | <i>Eau secours!</i> Iceberg droit devant!  | <b>43</b> | Pacman  |
| <b>21</b> | Une danse de la pluie moderne : plus jamais de sécheresse?                               | <b>44</b> | Réseaux neuronaux   |
| <b>22</b> | Cac-EAU-phonie!  |           | Techniques de l'informatique                                |
| <b>23</b> | La tête dans le sable, les pieds dans l'eau  |           | Programmes d'animation                                      |
| <b>24</b> | Un remède à la « flush-o-mania »<br>(Réutilisation des eaux grises et de l'eau de pluie) | <b>45</b> | Réalisation d'un site internet interactif                   |
|           |  | <b>46</b> | Variations autour du jeu                                    |
|           |  | <b>47</b> | Communication et interception; un monde dangereux.          |

# COLLOQUE DES SCIENCES DE LA NATURE :

## « HISTOIRES D'H<sub>2</sub>O »

L'eau est essentielle à la vie sur Terre. Cette substance chimique simple lie entre elles toutes les parties de la biosphère dans une dynamique complexe. Il est vital, entre autres pour les humains, d'avoir accès à des sources d'eau potable de qualité pour survivre. Mais l'eau est plus que cela. C'est un moteur social et économique important au cœur de débats de plus en plus politiques. Le passage du Nord-Ouest au Canada, par exemple, fait l'envie de plusieurs puissances mondiales. Contrairement au Canada, certains pays souffrent d'un manque chronique d'eau qui est, en partie, responsable de conflits régionaux.

L'eau est aussi intimement liée à notre avenir environnemental. Certains craignent que la pollution détruise éventuellement notre écosystème et que la faune et la flore n'en subissent les conséquences. Les changements climatiques annoncés seraient, entre autres, responsables de la fonte de la glace dans les régions polaires.

L'eau est à la fois une source d'énergie et responsable de plusieurs catastrophes naturelles affectant des millions de personnes dans le monde. Il suffit de penser au tsunami qui a dévasté une partie du Japon dernièrement.

Découvrez différentes facettes de cette ressource omniprésente.

En savoir plus sur le programme Sciences de la nature

[www.climoilou.qc.ca/scn](http://www.climoilou.qc.ca/scn)

### Kiosque 1

#### L'hydroélectricité : une énergie verte?

Raphaël Beaumont-Pelletier, François Guérard, Olivier Lacroix-Bélanger, Catherine Thériault.

Le besoin en énergie du Québec est de plus en plus grand depuis quelques années. Pour combler ce besoin, le gouvernement a choisi l'hydroélectricité. Résultat? Presque toutes les grandes rivières de la province ont été harnachées. Est-ce vraiment un bon choix?

### Kiosque 2

#### Eau secours! Alerte au TCE!

Jean-Denis Coulombe, Mariane Guilbault, Jonathan Neault, Marianne St-Pierre.

Connaissez-vous tous les risques reliés à la consommation d'eau? En fait, bien des substances dangereuses s'y retrouvent sans que nous en soyons informés. C'est le cas de l'eau contenue dans certains puits artésiens de Shannon, contaminée par le TCE. Est-ce que les habitants de Shannon sont les seuls à être touchés par cette contamination?

### Kiosque 3

#### Le dessalement, salement amusant!

Frédéric Bédard, Frédéric Côté, Guillaume Demers, Jean-Michel Lavoie, Félix Milot.

À l'heure où le monde commence à manquer d'eau potable, certains présentent des solutions afin d'utiliser l'eau de mer pour la consommation humaine. L'Égypte, qui a fait les manchettes ces derniers temps, recherche des solutions pour s'approvisionner avec l'eau salée. Osmose inverse, distillation multiple, électrodialyse : que choisir?

### Kiosque 4

#### Les nappes phréatiques, une espèce menacée

Guillaume Dion-Jobin, Marc-André Duclos, Marie-Ève Duchesneau, Jean-Simon Gravel

Il y a très peu d'eau douce disponible sur Terre ; il est donc important d'éviter de la gaspiller. Sachant que 30 % de l'eau potable domestique consommée quotidiennement est utilisée pour les toilettes, pourrions-nous utiliser de l'eau non potable telles les eaux grises et les eaux de pluie pour faire fonctionner nos installations sanitaires?



### Kiosque 5

#### Un printemps qui chO<sub>2</sub>c (Précipitations acides : le choc printanier)

Vanessa Caron-Jalbert, Myriam Dubeau, Cindy Dupont, Gabriel Pariat.

Dans les années '80, l'acidité des précipitations était le sujet de l'heure. Cependant, à la suite de nouvelles ententes intercontinentales entre le Canada, les États-Unis et le Mexique, le problème fut mis dans l'ombre parce qu'on le croyait résolu. Malheureusement, ce problème environnemental est encore présent et nous touche toujours. Au Québec, la principale ressource menacée est l'érable. Nous vous invitons donc à goûter à notre or sucrée si précieuse avant qu'elle ne devienne acide. Faites vite, nous vous attendons!

### Kiosque 6

#### L'énergie hydrolienne, un pas vers un courant vert!

Marie-Michèle Aubé, Jean-Christophe Gauthier, Jonathan Moreau, Jean-Philip Paquet.

L'énergie et l'eau ont toujours été liées au Québec. Ici, comme partout ailleurs, le développement des énergies vertes est devenu une priorité et l'implantation d'hydroliennes dans le Saint-Laurent pourrait constituer une solution envisageable par rapport à nos besoins énergétiques croissants, tout en respectant l'environnement...mais est-ce vraiment réalisable?

### Kiosque 7

#### **Pas la peine d'INSchISTER, on ne veut pas d'eau contaminée!**

Marilyne Alain, Jonathan Gingras, Raphaëlle Hamelin-Mercier, Anne Kafka.

Après des nappes phréatiques contaminées, de l'eau radioactive souillée aux métaux lourds et des explosions meurtrières aux États-Unis, le gaz de schiste a de quoi inquiéter les Québécois. Si on faisait les choses proprement, serait-il possible et rentable d'exploiter le gaz de schiste sans polluer l'eau?

### Kiosque 8

#### **H<sub>2</sub>O secours! L'ennemi attaque!**

Adrian Goulet, Valérie Langlois, Sabrina Marcoux, Kathy Picard.

Les rivières du Québec sont en danger! Vous connaissez l'agriculture ainsi que l'urbanisation comme étant dévastatrices pour nos cours d'eau, mais quelle est l'ampleur des problèmes liés à chacune d'elles? Quelle exploitation du territoire, agricole ou urbaine; représente la plus grande ennemie pour l'eau?

### Kiosque 9

#### **寿司緑**

#### **(LES SUSHIS ÉCOLOGIQUES)**

Justine Fontaine-Topaloff, Cynthia McKeown, Maude Thomassin, Chloé Turgeon.

Aimez-vous les sushis? Savez-vous que votre achat a un impact sur l'avenir de notre écosystème marin? Plusieurs espèces de poissons sont en grande menace d'extinction et peuvent aussi représenter une menace pour la santé humaine. Plusieurs personnes ne connaissent pas la véritable identité des poissons, mais vous avez la chance d'en savoir plus.

### Kiosque 10

#### **La mer à boire**

Julie Bourassa, Laurence Laberge-Plante, Laurie Laberge-Richard, Sara-Jeanne Pelletier.

L'eau douce, comme vous le savez, est un bien rare et très précieux. L'eau salée, par contre, est abondante aux quatre coins de la planète. Ne serait-il pas miraculeux de pouvoir rendre toute cette eau potable? La désalinisation comporte toutefois plusieurs désavantages aux points de vue économique, social et environnemental. La désalinisation est-elle une solution durable pour subvenir au manque d'eau douce?

### Kiosque 11

#### **Saint-Laurent, ça baigne?**

Pierre-Michel Bernard, Dejan Pavicic, Shantala Poisson, Mounir Rarbo.

Métaux lourds, hydrocarbures, perturbateurs endocriniens, toxiques, bactéries et même le bruit! Depuis une quarantaine d'années, la liste des polluants menaçant notre fleuve s'allonge, tandis que son débit diminue et que sa biodiversité est compromise. Que pouvons-nous faire de plus pour le protéger?

### Kiosque 12

#### **Hormon-EAU**

Émilie Blouin-Verreault, Marie-Michelle Boileau, Geneviève Carignan, Charles Henri.

Saviez-vous que certaines hormones féminines se retrouvent dans l'eau potable? Dans les pays industrialisés, beaucoup de femmes utilisent la pilule contraceptive. L'urine de celles-ci contient une hormone synthétique qui finit par se retrouver dans l'eau de surface. Nous voulons donc vérifier si ces hormones synthétiques peuvent avoir des conséquences négatives sur le développement des animaux.

### Kiosque 13

#### **Veux-tu un VER d'eau?**

#### **La schistosomiase, un flé-EAU!**

François Beaulieu, Marie-Pierre Brillon, Justine Grenier, Heidi Grunenwald.

Saviez-vous que la schistosomiase est la deuxième maladie hydrique la plus meurtrière après la malaria? Elle est causée par la présence d'un parasite, le schistosome, dans les eaux de consommation et peut causer la mort. Elle touche 76 pays, principalement en Afrique équatoriale, où les conditions hygiéniques sont négligées. Quelles seraient les solutions les plus réalistes pour en freiner l'expansion? L'éducation sanitaire suffirait-elle?

### Kiosque 14

#### **Du virtuel au réel!**

Philippe Bouillon, Jean-Michel Fournier, Émilie Therrien.

Économiser l'eau potable est une préoccupation de longue date. Vous devez sûrement penser qu'il est seulement question de bien fermer le robinet ou de récupérer votre eau? Bien pensé, mais non! Tout ce que vous consommez nécessite de l'eau potable pour sa propre production. Apprenez combien de litres d'eau vous consommez sans même toucher au robinet.

### Kiosque 15

#### **Les sables bitumineux ont « mauvaise mine »**

Dany Croteau, Paul LaForge, Guillaume Minville, Sébastien Tremblay.

Les sables bitumineux canadiens sont la deuxième plus grande réserve mondiale de pétrole. Leur exploitation utilise une énorme quantité d'eau, pollue les rivières et laisse derrière elle de gigantesques bassins de substances toxiques. Est-il possible de profiter au maximum de cette ressource en évitant d'atteindre le fond du baril?

### Kiosque 16

#### **Ça chauffe en Arctique!**

Justine Barakatt, Vanessa Chabot, Geneviève Gagnon, Chloé Huot.

Saviez-vous que d'ici 2050, on estime que la population d'ours polaires en Arctique diminuera des deux tiers? Effectivement, la réduction du territoire et des ressources, causée par la fonte des glaces liée aux changements climatiques, perturbe la chaîne alimentaire de l'ours polaire et rend ainsi sa survie incertaine. Existe-t-il des solutions pour préserver cette chaîne de vie?

### Kiosque 17

#### **Une industrie qui consomme l'eau au COTON!**

Dalie Côté-Vaillancourt, Flavie Noreau, Nicolas Perkins, Alexandra Point, Émilie Tessier.

Saviez-vous que le jean que vous portez présentement consomme pour sa production complète 10 850 litres d'eau? En effet, le coton est l'industrie textile naturelle la plus importante, mais aussi la plus polluante pour l'eau, et ce, mondialement. Nous nous sommes penchés sur différentes solutions qui pourraient être appliquées autant pour la culture que la transformation du coton. Venez nous voir pour qu'on estime quelle quantité d'eau vous portez!



# COLLOQUE DES SCIENCES DE LA NATURE :

## « HISTOIRES D'H<sub>2</sub>O ! »

### Kiosque 18

#### **L'Himalaya se la coule douce : le plus haut conflit au monde!**

Gabriel Cyr, Vincent Gerbeau, David Sarrasin, Michael Vignola.

Où est la logique, quand l'Inde et le Pakistan font la guerre au coût d'un million de dollars par jour, et ce, sur la plus importante source d'eau potable de leur région alors que chacun de ces pays est en stress hydrique? Quelles sont les répercussions sur la qualité de l'eau et sur l'environnement quand le plus gros glacier non polaire au monde fond à un rythme alarmant?

### Kiosque 19

#### **Danger, risque de tsunami!**

Carolanne Gravel-Bédard, Camille Poirier-Ouellet, Katherine Rondeau, Valérie Simard.

Saviez-vous que, en raison de leur imprévisibilité, les tsunamis sont les phénomènes naturels les plus destructeurs? Les médias nous font connaître les impacts immédiats de ceux-ci, pourtant les conséquences d'un tsunami à long terme restent dans l'ombre. Vous verrez que la force de la nature est bien souvent supérieure à l'homme...

### Kiosque 20

#### **Eau secours! Iceberg droit devant!**

Sébastien Alie, Guillaume Duval, Roxane Giguère-Gingras, Émilie Thivierge-Jobin.

La Terre est en crise environnementale, l'eau potable se fait rare. Les scientifiques cherchent des façons de contrer cette pénurie, pendant que le réchauffement planétaire fait fondre les glaciers, qui constituent à eux seuls 75 % des 3 % d'eau douce contenue sur la Terre. Il faut agir, car non seulement l'Homme est menacé, mais les écosystèmes et la stabilité physico-chimique des océans aussi.

### Kiosque 21

#### **Une danse de la pluie moderne : plus jamais de sécheresse?**

Keven Bélanger-Harbour, Olivier Bérubé-Fortin, Olivier Fortin, Benoit Laroche.

On ne danse peut-être plus pour faire pleuvoir, mais le désir de contrôler la pluie est encore bien présent. En considérant que le nombre d'endroits dans le monde où les précipitations sont moins fréquentes augmente, notamment dans le désert du Sahara et au Moyen-Orient, ce désir est grandissant. De l'ensemencement de nuages jusqu'à l'ionisation de l'atmosphère, est-il possible de régler des problèmes de sécheresse sans intervention divine?

### Kiosque 22

#### **Cac-EAU-phonie!**

Gabriel Blanchet, Anne-Julie Bussiès, Dalhia-Maude Girard, Martin Lessard.

Si seulement la taille des baleines était proportionnelle au nombre de décibels que leurs oreilles peuvent supporter! En effet, lors de la prospection sismique pour la recherche pétrolière dans le sous-sol marin, ces animaux vivent un véritable enfer auditif. Cette technique, utilisée dans le Saint-Laurent, engendre de graves conséquences trop souvent ignorées.

### Kiosque 23

#### **La tête dans le sable, les pieds dans l'eau**

Caroline Côté, Maxime Godin-Lavoie, Maxime Langlois.

Manquer d'eau, ça vous dit? D'ici dix ans, environ 75 % de la production pétrolière canadienne devrait provenir de l'exploitation des sables bitumineux. Compte tenu des réserves de bitume immenses et de l'utilisation d'eau encore plus grande pour l'exploiter, on risque fort bien de manquer d'eau avant de manquer de sables bitumineux! Inquiétant n'est-ce pas? De quoi faire monter l'eau à la tête de la population!

### Kiosque 24

#### **Un remède à la « flush-o-mania » (Réutilisation des eaux grises et de l'eau de pluie)**

Marie-Pier Bouret, Alexandra Gagnon, Ariane Montreuil-Dallaire, Marie-Claude Simard.

Il y a très peu d'eau douce disponible sur Terre; il est donc important d'éviter de la gaspiller. Sachant que 30 % de l'eau potable domestique consommée quotidiennement est utilisée pour les toilettes, pourrions-nous utiliser de l'eau non potable telles les eaux grises et les eaux de pluie pour faire fonctionner nos installations sanitaires?

### Kiosque 25

#### **Sommes-nous en train de tuer la forêt tropicale des océans?**

Charles Lafrance, Mari-Pier Mathieu, Jessica Racine-Bernard.

Les coraux représentent une richesse écologique qui est beaucoup plus importante, pour la subsistance des humains, qu'on le pense. Les changements climatiques représentent une menace pour les merveilles des océans. Les humains rendent en effet la vie aquatique difficile. Les coraux échapperont-ils à la mort?

### Kiosque 26

#### **Plantes boostées!**

Gabriel Babos, Michael Boivin-Welch, Félix Harvey-Lemay, Guillaume Yelle.

Ne vous êtes-vous jamais demandé pourquoi nous n'utilisons pas d'eau salée en agriculture? On entend souvent que les plantes ne supportent pas le sel, est-ce irréversible? Venez le constater vous-même grâce à nos haricots qui, à l'aide de leur mécanisme de survie boosté, survivent au stress induit par le sel.

### Kiosque 27

#### **Cultiver en mer pour préserver les rivières**

Antoine Audet, Frédéric Boutet, Alexis Lavoie-Gilbert, Mathieu Veilleux.

Chaque année, dans plusieurs pays du monde, des quantités phénoménales d'eau douce sont polluées par les piscicultures en bassin. La demande en poissons étant en croissance constante et les réserves d'eau douce de plus en plus limitées, il est important d'évaluer les différentes alternatives pour satisfaire la demande en poissons tout en économisant l'eau douce.

### Kiosque 28

#### **L'exploitation pétrolière au Québec : une idée renversante?**

Maude-Hélène Benoît, Anne-Sophie Boulianne, Laurence Dubreuil-Dupont, Ann-Julie Picard.

À l'ère où notre dépendance au pétrole devient plus grande que jamais, le Québec songe lui aussi à exploiter les ressources dont il dispose dans le golfe du Saint-Laurent. Compte tenu des caractéristiques du milieu et de notre pouvoir d'intervention en cas de catastrophes majeures, serions-nous en mesure d'éviter un désastre écologique semblable à celui du golfe du Mexique?

### Kiosque 29

#### **Comment faire fondre... les fondants et les sels?**

Hubert Boudreault, Alexandre Gagnon, Sébastien Mussard.

Le printemps arrive en ville! La fonte révèle des étendues de végétaux desséchés et nos poissons d'eau douce barbotent désormais dans un consommé d'eau salée. Sur le banc des accusés se trouvent les fondants et les sels du déneigement hivernal. La répartition de ceux-ci en zone urbaine et les substances alternatives « full éco-cool », c'est notre affaire!

### Kiosque 30

#### **Or noir ou poison à boire?**

Karine Bolduc, Maxime Duchêne-Savard,  
Véronique Moreau, Audrey Samson.

C'est la pénurie de pétrole! Le Canada se lance imprudemment vers une alternative : l'exploitation des sables bitumineux. Cette solution génère toutefois d'autres problèmes; la quantité massive d'eau utilisée pour l'extraction ainsi que les rejets toxiques menacent la santé des cours d'eau environnants. Existe-t-il une nouvelle méthode d'extraction des sables bitumineux qui réduirait l'impact qu'a cette industrie sur les cours d'eau du nord-est de l'Alberta? Votre curiosité est piquée? Venez donc nous visiter!

### Kiosque 31

#### **Agric-EAU salée**

Laurence Dufour, Samuel Gauthier,  
Alexandra Lessard, Victor Marois.

L'accès à l'eau douce est un problème majeur pour le continent africain. La disponibilité de cette richesse est un déterminant important dans les domaines de l'économie. Le Madagascar utilise 96 % de ses ressources en eau douce pour les activités d'agriculture. Si seulement nous pouvions diminuer les dépenses en eau douce en pratiquant cette activité avec de l'eau salée. Dans quelle mesure l'eau de mer peut-elle être utilisée comme source d'irrigation au Madagascar?

### Kiosque 32

#### **Purifions l'H<sub>2</sub>O par l'énergie d'en haut**

Alexandre Audy, Alexandra Bolduc,  
Michaël Bouchard, Paméla Paquet.

Saviez-vous que l'Afrique subsaharienne est l'endroit au monde où il est le plus difficile d'accéder à suffisamment d'eau potable de bonne qualité? Heureusement, il existe peut-être une solution à ce fléau : l'évaporation solaire. Venez-vous apaiser la conscience en vous renseignant sur une possible issue à ce problème.

### Kiosque 33

#### **L'exploitation des sols, notre avenir ou notre perte?**

Joëlle Brousseau, Sophie Larrivée-Larouche,  
Téa Rudolf, Alexandra Samson.

L'agriculture, les mines et les systèmes d'aqueduc semblent être des méthodes d'exploitation profondément ancrées dans notre société. Mais nous sommes-nous déjà interrogés sur leurs réels impacts? N'étant pas le sujet de l'heure, il n'en demeure pas

moins un problème criant. Anodins ou pas, les aquifères, nos précieuses ressources d'eau potable, en souffrent terriblement!

### Kiosque 36

#### **Le manque d'eau douce, un problème salé**

Jacinthe Bernier, Philippe Després-Nadeau,  
Angelika Kroshle, Frédéric Poulin.

L'expansion démographique sur la Terre présente de nombreuses conséquences comme l'utilisation excessive des réserves d'eau douce. Il faut donc trouver des alternatives à ces réserves, par exemple, le dessalement de l'eau de mer. Notre projet explore les techniques de dessalement de l'eau salée en considérant l'énergie utilisée et les impacts environnementaux.

### Kiosque 37

#### **Traitements Anti-Sal'H<sub>2</sub>O**

Sofia Laforest, Mikaël Leduc, Julie Monette,  
Marianne Sabourin-Félix.

Trouver un moyen efficace afin de purifier l'eau est une urgence! Nous avons sélectionné et documenté une variété de procédés de purification afin de vous rendre cobayes en testant sur vous des échantillons représentatifs de l'eau sale qui a actuellement des effets salauds sur des populations entières d'Afrique.

### Kiosque 38

#### **Écon-EAU-miser, c'est facile!**

Raphaël Bluteau, Stéphanie Lantagne-Lopez,  
Andres Lepage-Hermida, Guillaume Ouellet.

Chaque Québécois consomme en moyenne l'équivalent de cinq piscines hors terre d'eau potable par année. Cela nous classe parmi les plus grands gaspilleurs d'eau au monde. Pourtant, à l'aide de petits trucs simples, de technologies et d'innovations scientifiques, il est facile de sauver eau et argent!

### Kiosque 39

#### **Des gaz en eaux troubles**

Anne-Valérie Godin, Olivier Lemay,  
Étienne Lorquet, Arnaud Patoine-Danylo.

Les projets entourant l'exploration des gaz de schiste sont très controversés à cause des risques environnementaux reliés à l'eau, richesse qui nous tient à cœur au Québec. Entre les rumeurs et les faits, nous tenterons de faire le point sur le dossier des gaz de schiste et les menaces possibles concernant l'or bleu dans notre province.

### Kiosque 40

#### **Hormones du fleuve Saint-Laurent**

Éric Bergeron, Geneviève Blouin-Gagnon,  
Elliot Bouchard, Myriam-Dominique Croteau-Thomassin.

La présence de différentes hormones sexuelles, notamment l'œstrogène, dans l'eau du fleuve Saint-Laurent est un enjeu de plus en plus discuté au sein de la communauté. En effet, la présence de ces substances à des concentrations trop élevées peut avoir des impacts plus grands que l'on veut bien se l'imaginer...

### Kiosque 41

#### **Allô, les rivières tombent à l'eau!**

Christopher Garneau, Marc-Olivier Roseberry,  
Mélanie Vandal, Valerie Veillette.

Saviez-vous que de plus en plus de terres agricoles sont engraisées au détriment de la qualité de nos cours d'eau? En effet, les taux élevés de nitrates qui se déversent dans les rivières mènent à la mort de celles-ci. Serait-il alors possible de faire revivre une zone extrêmement polluée?



# COLLOQUE DES SCIENCES DE LA NATURE : CONFÉRENCES

## Salle Montaigne (2<sup>e</sup> étage)



### Les coraux partent à l'eau!

Marc-André Gélinas, Patrick Lefebvre,  
Kim Levesque, Sébastien Matte.

12 h 30  
14 h 00  
15 h 30

Saviez-vous que plus de 50 % des récifs coralliens seront en grave danger de disparition d'ici 2100? En effet, les changements climatiques menacent la survie des coraux. Les récifs coralliens servent d'habitat à près du quart de la biodiversité aquatique mondiale. Il est donc important de comprendre les processus qui causent leur détérioration afin de mieux les protéger.

### Or bleu ou or noire?

Sophie Castonguay-Paradis,  
Alexandra Morency, Roxane Paradis-Fortier,  
Léanne Plante.

13 h 00  
14 h 30  
16 h 00

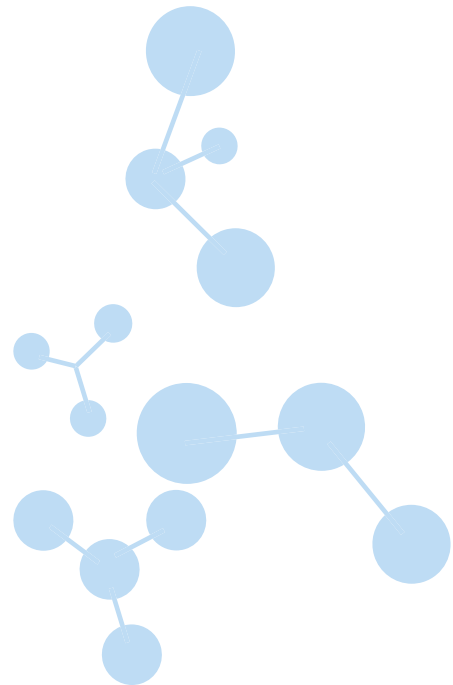
Saviez-vous que trois millions de barils d'eau douce sont nécessaires pour l'obtention d'un million de barils de bitume, et ce, chaque jour? Cette seule statistique en dit gros sur la situation précaire des sables bitumineux en Alberta. En effet, une question émerge : devrions-nous privilégier la santé et l'environnement plutôt que l'économie?

### Les cyanobactéries : un problème <sup>exponentiel</sup>

Cindy Parent, Aimée Simard, Joëlle Simard,  
Audrée Thibault.

13 h 00  
15 h 00  
16 h 30

Les cyanobactéries, aussi appelées algues bleues, sont un sujet d'actualité. Saviez-vous que ces bactéries représentent un important danger pour le futur de nos lacs et pour leurs utilisateurs si nous ne faisons rien? Nous allons donc, au cours de notre conférence, aborder des solutions et vous donner une foule de recommandations pour atténuer les effets des cyanobactéries.



# PRÉSENTATION DE PROJETS D'ÉTUDES ET D'ACTIVITÉS DE FORMATION

Kiosque 34

## Technologie du génie industriel

Kiosque 35

## Technologie de la mécanique du bâtiment

Climatisation, ventilation, chauffage, réfrigération, plomberie, protection incendie, régulation et équilibrage de systèmes, électricité, efficacité énergétique et coordination de projets, voilà autant de spécialités que vous étudierez en Technologie de la mécanique du bâtiment. Le programme offre une formation polyvalente, en lien direct avec le marché de l'emploi. L'approche pratique utilisée est orientée davantage vers les installations mécaniques, tout en bénéficiant de laboratoires pourvus d'équipements de pointe.

La recherche de solutions pour économiser de l'énergie, concevoir des systèmes qui assurent le confort des gens, posséder sa propre entreprise, acquérir continuellement de nouvelles connaissances sont les principaux défis que les diplômés pourraient devoir surmonter dans leur pratique.

### Le confort dans les bâtiments, ça vous préoccupe?

La mécanique du bâtiment touche tous les aspects du confort dans les bâtiments, autant la qualité de l'eau, du chauffage, de la ventilation-climatisation que la protection incendie... À ce kiosque, vous pourrez en apprendre plus sur le sujet.

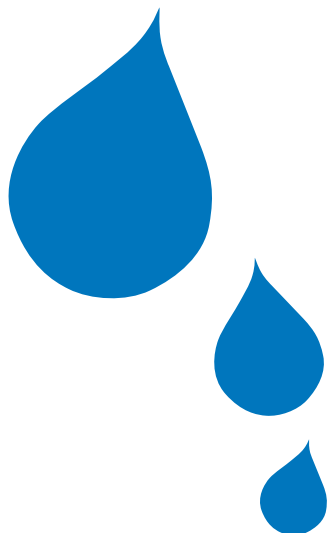
### Vous voulez voir comment nous pouvons contrôler le système de chauffage et de climatisation à distance?

À l'aide d'un ordinateur portable raccordé à un automate programmable, nous contrôlons à distance différents équipements de mécanique situés dans une petite maison en plexiglas.

### Vous voulez relever le défi d'équilibre des boules de couleur?

Afin d'alimenter en air frais un bâtiment, nous nous devons de faire passer l'air dans des conduits de ventilation. Une fois tous les conduits installés, nous devons nous assurer que la bonne quantité d'air est distribuée au bon endroit. Le cas échéant, nous sommes en présence d'un système équilibré. Plus facile à dire qu'à faire...

Venez nous voir au kiosque de Technologie de la mécanique du bâtiment.



# PRÉSENTATION DE PROJETS D'ÉTUDES ET D'ACTIVITÉS DE FORMATION

## Sciences informatiques et mathématiques

Le programme préuniversitaire Sciences informatiques et mathématiques est unique dans la région de Québec ! Combinant des apprentissages en informatique, en mathématiques, en physique et en chimie, il permet d'acquérir des capacités d'analyse et de résolution de problèmes scientifiques et technologiques.

Semblable aux Sciences de la nature, le programme Sciences informatiques et mathématiques remplace certains cours de chimie et de biologie, par trois cours de programmation informatique. En somme, les finissants maîtrisent le langage de programmation JAVA à la fin de leur DEC de deux ans, ce qui peut représenter un atout afin de poursuivre des études universitaires dans plusieurs domaines du génie notamment.

[www.climoilou.qc.ca/infomath](http://www.climoilou.qc.ca/infomath)

## Techniques de l'informatique

Grâce à sa compréhension du fonctionnement interne des ordinateurs, la technicienne ou le technicien en Informatique occupe une grande variété de postes : programmeur, analyste, conseiller, technicien d'installation et de soutien, formateur, représentant. Il connaît la sécurité informatique et peut concevoir et mettre en œuvre des systèmes hypermédias. Il est également apte à gérer des réseaux et des systèmes d'exploitation, des bases de données et la télécommunication. C'est un métier très diversifié qui donne la possibilité d'apprendre constamment, qui offre des défis intellectuels et humains, qui est ouvert sur le monde et qui accorde de l'importance aux relations interpersonnelles et au travail d'équipe.

[www.climoilou.qc.ca/reseauxinformatiques](http://www.climoilou.qc.ca/reseauxinformatiques)  
[www.climoilou.qc.ca/informatiquedegestion](http://www.climoilou.qc.ca/informatiquedegestion)

### Kiosque 42

#### Jeu de stratégie

Jonathan Bergeron, Ulysse Côté-Allard.

Voici une version alpha d'un jeu d'action stratégie fonctionnant en réseau. Le jeu se joue deux contre deux, l'objectif est de capturer le drapeau au milieu du terrain en utilisant divers outils offerts en début de partie. La partie se termine lorsque le drapeau est ramené à sa base.

### Kiosque 43

#### Pacman

Ludovik Ampleman-Duhamel, Laurent Hamel, Félix Veillette-Potvin.

Un jeu de Pacman, comme dans le bon vieux temps! Le jeu se déroule sur une table géante en présence de robots Lego pour représenter le Pacman et les fantômes.

Le robot Pacman est contrôlé par un cellulaire en Bluetooth. L'aire de jeu est présentée à l'écran d'un ordinateur en temps réel et nous pouvons ainsi suivre le trajet du robot à l'écran. Le robot Pacman se sert d'un capteur de couleur pour repérer les pastilles sur l'aire de jeu et ainsi pouvoir réagir avec les informations données par celles-ci.

### Kiosque 45

#### Programmes d'animation Réalisation d'un site Internet interactif

Manuel Bergeron

Très productif, Manuel Bergeron pourra vous présenter l'une ou l'autre de ses nombreuses réalisations parmi celles-ci :

- Exemple de programmation de robot Lego réalisé lors de la dernière compétition et programme qui permet à un robot Lego de suivre une ligne à l'infini.
- Animation Asterix et Obélix.
- Application qui permet de réaliser des dessins et qui gère la transparence.
- Jeu de bataille navale.
- Sites Web qui ont du panache!

### Kiosque 44

#### Réseaux neuronaux

Tony Brière, Guillaume Croteau, Louis-Philippe Gosselin, Samuel Turgeon.

Lorsque des données sont unies par des relations complexes et parfois indistinctes, une solution qui peut être décrite par une série d'instructions précises est généralement impossible à établir. Les réseaux neuronaux permettent d'analyser les données d'une problématique et de bâtir un modèle qui représente fidèlement la situation. Par exemple, les réseaux neuronaux peuvent comprendre le texte qu'une personne a écrit par reconnaissance de caractères, tel que le réalise le projet que nous avons bâti, les mots qu'une personne a dits par reconnaissance vocale et même détecter la fraude par carte de crédit!

### Kiosque 46

#### Variations autour du jeu

Mikaël Grondines

Présentation de petites applications développées par temps libres. Il y a un Démineur et un Simon say's fait en Java, ainsi qu'un générateur de mot de passe et un générateur de labyrinthe fait en C#. Avec ces petits programmes, j'espère démontrer qu'il est très facile de transposer ses idées dans la programmation!

### Kiosque 47

#### Communication et interception: un monde dangereux

Renaud Gauthier, Ghislain Godbout.

Vous pensez être en sécurité derrière les murs de votre maison, mais qu'en est-il vraiment? Qu'on parle de MSN Messenger, des achats en ligne par carte de crédit, de Facebook ou de bien d'autres sources, vos données sont-elles vraiment confidentielles? Nos finissants vont vous montrer combien il est simple de voler vos informations.

