

ECO PERSPECTIVE

Projets en développement durable des étudiants
des Techniques du milieu naturel
VOL. 5 | MAI 2020

ALIMENTATION

Culture en hiver, insectes
au menu, gaspillage
alimentaire, culture
verticale

FAUNE

Aménagement, suivi,
sensibilisation, des poules
au Cégep

SOCIÉTÉ

Coopération, valorisation
des produits locaux, lien
entre les générations

ENVIRONNEMENT / 3RVE

Assainissement de
l'eau, récupération et
valorisation, ressources de
la forêt

ECO PERSPECTIVE

VOL. 5 | MAI 2020

Cégep de St-Félicien
1105, boulevard Hamel
Saint-Félicien (Québec)
G8K 2R8

info@cegepstfe.ca

Cette revue présente les projets réalisés dans le cadre du cours de gestion de projets des Techniques du milieu naturel, *Développement Durable en 2019-2020*.

Conception graphique : Michelle St-Gelais (basée sur le modèle de l'année 2018 réalisé par Louna Payette-Brisson)

Coordination : Michelle St-Gelais

Correction des textes : Michelle St-Gelais, ainsi que Cindy Bouchard et Gino Bergeron du Centre d'aide en français (CAF) du Cégep

Rédaction des textes : Olivier Riffon, Michelle St-Gelais et les membres des équipes des projets.

Compilation des partenaires : Michelle St-Gelais

L'usage du masculin dans ce document a pour unique but d'alléger le texte.



TABLE DES MATIÈRES

- 1 MOT D'INTRODUCTION
- 3 L'ÉQUIPE DERRIÈRE LES ÉTUDIANTS
- 5 CONCOURS EN ENTREPRENEURIAT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE 2020
- 7 ALIMENTATION
 - ALIMACULTURE
 - DÉLICES INSECTES
 - FORÊT NOURRICIÈRE
 - FRUIT'ANDISES
 - LES INVENDUS
 - PISCIPLANTA
 - PRODUCTIONS BIONORD
 - VERTICULTURE
- 25 FAUNE
 - À L'ORÉE DES CHANTS
 - CHIROPTERA
 - E(CO)²RESPONSABLE
 - MA GROSSE TRUITE CHÉRIE
 - NATURALIS
- 37 SOCIÉTÉ
 - COOP ABIOKI
 - CROQUE TA RÉGION
 - JARDINS MULTIGÉNÉRATIONNELS



45 ENVIRONNEMENT/3RVE

BIORÉTENTION

ÉCOCRÉATION

FILS VERTS

FLORÉALE COSMÉTIQUES

FLORESSENCE

VÉLOX

59 PARTENAIRES DES PROJETS

MOT D'INTRODUCTION

Par Olivier Riffon, professeur en Éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Président d'honneur de la 4^e édition du Concours en entrepreneuriat et développement durable
2020 des Techniques du milieu naturel

Quand on regarde l'actualité et tout ce qui se passe dans le monde, nous réalisons assez rapidement que la planète passe une période difficile, et que ce ne sont pas tous les humains qui ont la chance de naître égaux. Nous avons plusieurs défis et enjeux à relever comme humanité, tant au point de vue écologique que économique et social. Nous sommes en période de crise, de multicroises. Pensons aux changements climatiques, à la crise de la biodiversité, à la hausse des inégalités socio-économiques. Il y a un consensus, dans le domaine scientifique, sur l'urgence d'agir.

Face à ces constats, il y a plusieurs réactions possibles. Certaines personnes vont se murer dans le déni et refuser de voir la gravité de la situation, tout en continuant le développement comme nous le faisons présentement. Il y a des gens qui sont en colère. Il y a des gens qui vont angoisser. Il y a enfin des gens qui vont se relever les manches et agir, au plan individuel et sociétal. Il est certain que la colère et l'anxiété peuvent être des moteurs menant à l'action, mais je crois surtout que l'action est un bon remède contre la colère et l'anxiété.

Dans le cadre de ce cours, nous voyons des groupes d'individus qui ont décidé d'agir, de se relever les manches et d'élaborer des projets qui répondent à des enjeux sociaux, économiques, écologiques, culturels, éthiques, territoriaux et politiques qui

sont importants à considérer.

Pour passer à l'action de manière individuelle, il faut du courage et de la persévérance, mais il y a une chose fantastique dans les projets présentés dans le cadre de ce cours : ce sont des projets collectifs.

Ces projets sont réalisables grâce à une institution, le Cégep de St-Félicien, qui a fait le choix de créer ces cours et de mettre en place des opportunités, pour les étudiants, de développer des projets. Considérant que le cours existe depuis environ 10 ans, et qu'à chaque cohorte il y a environ 20 projets réalisés, c'est donc plus de 200 projets de développement durable qui se sont déroulés ici au Cégep, dans la ville de Saint-Félicien, dans les communautés aux alentours et pour l'ensemble de la région. C'est une force transformatrice extraordinaire. Grâce à ces projets, les étudiants ont été transformés, les mentalités ont évolué et je pense qu'il est possible de dire que la culture de l'organisation du Cégep a également évolué.

D'année en année, nous observons des projets de plus en plus innovants et structurants, dont plusieurs sont repris par la cohorte qui suit, afin de les pousser un cran plus loin!

En terminant, bravo d'avoir réussi à faire des projets aussi porteurs. Bravo aux enseignants qui y ont cru, qui ont aidé à développer ces projets et

qui, année après année, vont investir beaucoup de temps pour soutenir les étudiants. Bravo à l'institution du Cégep qui accueille, année après année, ces initiatives pour le changement. Ça prend de la flexibilité, de l'audace et de la confiance envers les enseignants et les étudiants pour les laisser expérimenter de nouvelles approches et de nouvelles idées. Bravo à la collectivité et à tous les partenaires du milieu, qui ont collaboré aux projets, qui s'ouvrent aux nouvelles idées des étudiants, bravo de vouloir travailler avec une maison d'enseignant supérieure. Et pour finir, bravo aux étudiants. Bravo pour votre engagement, votre investissement, votre créativité, votre persévérance. Merci de contribuer à améliorer le monde dans lequel on vit!



L'ÉQUIPE DERRIÈRE LES ÉTUDIANTS

Dans cette revue, vous trouverez une toute petite portion du travail réalisé par les étudiants durant les cours « Développement durable 1, 2 et 3 ». En effet, les étudiants ont passé trois sessions d'efforts à réfléchir, planifier, réaliser et communiquer un projet dans une perspective de développement durable.

La démarche réalisée est sans aucun doute très enrichissante dans le parcours de nos étudiants, mais elle l'est également pour

nous, les enseignants qui sommes là pour les épauler, parfois les ramener dans le droit chemin, mais surtout les accompagner dans une belle aventure qui vise à changer le monde une miette à la fois!

Quant à vous, chers lecteurs, nous espérons que vous serez inspirés par ce que nos étudiants ont réalisé et que vous serez amenés à poser des petits gestes au quotidien pour le futur de notre planète.

Bonne lecture à tous!





Les enseignants de DD du Cégep de St-Félicien: Anne Carrier, Anne Voyer, David Boulais, Guillaume Maziade, Jérémie Fuller, Marie-Justine Deschênes, Michelle St-Gelais, Vicky St-Onge. Les techniciennes Julie Dubé et Marjolaine Veilleux.



Les enseignants de DD du Centre d'études collégiales à Chibougamau: François Payette et Jean-François Tremblay. La technicienne Alyssa Girard.

CONCOURS EN ENTREPRENEURIAT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE 2020

Par Michelle St-Gelais

Le jeudi 6 février 2020 s'est tenue, à la Place centrale du Cégep de St-Félicien, la quatrième édition du Concours en Entrepreneuriat et Développement durable, présenté par le Département des Techniques du milieu naturel.

Le Concours en Entrepreneuriat et Développement durable était une fois de plus appuyé financièrement par le projet d'éducation entrepreneuriale au Cégep (PÉEC). Ce projet vise à développer un écosystème axé sur l'apprentissage des valeurs, des attitudes et des compétences rejoignant l'esprit entrepreneurial. Au cours de cette soirée, les étudiants en troisième année du programme Techniques du milieu naturel, du Centre d'études collégiales à Chibougamau (CECC) et du Cégep de St-Félicien, ont présenté 21 projets qu'ils ont réalisés dans le cadre de leur cour de Développement durable.

Pour évaluer chaque projet, un jury composé de meneurs en entrepreneuriat régional et en développement durable était de la soirée.

Cette année, sept personnes ont généreusement donné leur temps pour écouter les présentations des équipes et attribuer les prix. Monsieur Olivier Riffon, professeur en Éco-conseil à l'Université du Québec à Chicoutimi, était le président d'honneur. Il était accompagné de monsieur Marc Renaud, enseignant au Département des sciences du Cégep, de monsieur David Lecointre, directeur général de la Véloroute des bleuets, de madame

Marlène Gaudreault, coordonnatrice à l'assurance qualité chez Bleuets Nordic, de monsieur Michel Gagnon, attaché politique du député de Lac-Saint-Jean, Richard Hébert, de madame Émilie Lavoie-Gagnon, directrice général d'Essor 02 et de madame Mélanie Tremblay, agente de développement durable du Centre Québécois de DD.

Le jury avait comme mandat de juger chaque projet selon quatre critères: l'aspect de développement durable, le potentiel entrepreneurial, la valeur scientifique et la communication.

Sur un total de 21 projets, cinq ont remporté les prix suivants :

- Le 1^{er} prix en Développement durable, d'une valeur de 1000 \$, a été remporté par l'équipe du projet Les invendus, du CECC. Ce projet vise à réduire le gaspillage alimentaire dans la ville de Chibougamau en récoltant les aliments invendus provenant du IGA, en les transformant et en les redistribuant lors d'événements écoresponsables.
- Le 2^e prix en Développement durable, d'une valeur de 500 \$, a été remporté par les membres de l'équipe du projet Écologie intergénérationnelle, qui avait pour but de réunir les jeunes et les aînés de La Doré lors de diverses activités telles que la construction d'hôtels à insectes.
- Le prix Entrepreneuriat, d'une valeur de 250 \$, a été remporté par l'équipe du projet Coop Abioki, qui vise à créer des emplois pour les étudiants du Cégep. L'équipe a notamment remis sur pieds le café étudiant (Caféinomade).
- Le prix Sciences, d'une valeur de 250 \$, a été remporté par l'équipe du projet AliMaCulture. Dans le cadre de ce projet, l'équipe a expérimenté la culture de légumes dans la serre solaire passive

installée sur le terrain du Cégep.

• Le prix Communication, d'une valeur de 250 \$, de même que le prix coup de cœur du public, offrant une nuitée, un déjeuner et une croisière aux baleines, gracieuseté de l'Hôtel le Pionnier de Tadoussac, ont été attribués à l'équipe du projet Ma grosse truite chérie. Ce projet a pour but d'améliorer l'habitat de l'omble de fontaine dans la Petite rivière Eusèbe, notamment en aménageant des seuils et des frayères.



1^{er} prix en Développement durable, remporté par Simon Petitpas, Josianne Lampron et Sarah Bouchard (Les invendus). Ils sont ici accompagnés des membres du Jury (Olivier Riffon, Marc Renaud, David Lecointre, Marlène Gaudreault, Michel Gagnon, .milieLavoie-Gagnon et Mélanie Tremblay) et de la directrice générale du Cégep, Mme Sylvie Prescott.



2^e prix en Développement durable, remporté par Zoé Martineau, Éveline Groulx, Marie-Soleil Pétrin et Catherine Paquette (Écologie intergénérationnelle).



Prix Communication, attribué à Benjamin Gilbert, Charles Houle-Parent et Samuel Charbonneau (Ma grosse truite chérie)..



Prix Entrepreneuriat, remporté par Alex Dufresne, Maude Gélinas-Roy, Léana Dénali Labreux et Marc-André Richer-Henry (Coop Abioki).



Prix Sciences, remporté par Clémentine Scott, Gabrielle Mondor, Mégan Diotte, Guillaume Bronsard et Samuel Blue (AliMaCulture).

Crédit photos : Julie Gaudreault

ALIMENTATION

PROJETS :

ALIMACULTURE

DÉLICES INSECTES

FORÊT NOURRICIÈRE

FRUIT'ANDISES

LES INVENDUS

PISCISPLANTA

PRODUCTIONS BIONORD

VERTICULTURE



AliMaCulture

Équipe : Samuel Blue, Guillaume Bronsard, Mégan Diotte, Gabrielle Mondor et Clémentine Scott

DES LÉGUMES EN HIVER?

Consommer des légumes locaux alors que le Québec est sous la neige... Pourquoi pas?

Saviez-vous qu'au Québec, la demande pour les produits alimentaires locaux et biologiques augmente sans cesse (Robitaille, 2017)? Il est facile de remarquer, en se promenant dans les rayons de l'épicerie, que l'accès à ces produits est plus facile lors de la saison estivale, alors qu'en hiver, les mêmes produits proviennent souvent de l'étranger. C'est une problématique devant laquelle les consommateurs se sentent impuissants, mais pourtant, il existe des solutions. Certaines d'entre elles sont faciles, peu coûteuses et permettent de consommer des légumes locaux tout au long de l'année.

Selon Aliments du Québec (2020), manger des aliments provenant à 100 % du Québec n'est pas une tâche ardue. La première étape pour manger local est de s'informer sur la



Serre solaire passive du Cégep de St-Félicien vu de l'extérieur. (© Mégan Diotte)



provenance de nos aliments. C'est de plus en plus facile de le faire avec les logos Aliments du Québec, qui nous indiquent qu'au moins 85 % des ingrédients qui constituent l'aliment ont été produits au Québec (Aliments du Québec, 2020).

De plus, il existe une multitude de techniques de conservation qui permettent de conserver les aliments estivaux à longueur d'année. Par exemple, la salaison consiste à appliquer du sel sur une viande afin de retirer l'eau de celle-ci et, ainsi, d'en éviter la putréfaction (Alimentarium, 2020). C'est un peu comme

cuire sa viande avec du sel. Cela permet de conserver la viande quelques semaines au réfrigérateur. Mise en conserve, fumage, séchage, fermentation, congélation, transformation ; il suffit de choisir la technique qu'on préfère?

Une autre solution est de faire pousser soi-même ses aliments dans le confort de sa maison. Certains aliments sont faciles à



Intérieur de la serre lors de travaux d'entretien. (© Mégan Diotte)

cultiver sur le rebord de la fenêtre, comme les fines herbes, les germinations et les boutures de laitue, d'échalote et de céleri. Il suffit d'un pot, d'un peu de terre et voilà! Pour les plus téméraires, l'installation d'une petite serre d'intérieur est une façon efficace de cultiver des légumes nécessitant un peu plus d'attention.

Imaginez faire pousser des légumes pour la communauté sans électricité à - 25 °C! Les élèves du Cégep de St-Félicien l'ont fait! Cela a été possible grâce à une serre solaire passive. Mais comment cela fonctionne-t-il? Dans un premier temps, la forme sphérique de la serre permet de capturer les rayons du soleil venant de toutes les directions. Ainsi, elle emmagasine la chaleur tout au long de la journée dans ses structures internes (briques,

terre, bassin d'eau). Puis, quand la nuit arrive et que la température se refroidit, cette chaleur est relâchée afin de fournir une température confortable à ses résidents. La température de la serre ne descend donc jamais sous 0 °C.

En bref, il existe mille et une façons de consommer de façon locale, et ce, même en hiver. Il suffit de s'informer et de se donner les moyens de faire un changement dans ses méthodes de consommation!

Médiagraphie

Alimentarium. (2020). Salage. Repéré à <https://www.alimentarium.org/fr/savoir/salage>

Aliments du Québec. (2020). Défi 100% Québec en épicerie : facile ou pas?. Repéré à <https://www.alimentsduquebec.com/fr/blogue/achat-local/defi-100-quebec-en-epicerie-facile-ou-pas?fbclid=IwAR-1c0XvOR8-PX0987I1ixISd0Mm9oM4I2mu4lsypR7hfiH1JZknG6xdPn84>

Robitaille, J. (2017). *Le bottin consommation et distribution alimentaire en chiffre*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Bottin_consommation_distribution.pdf

Délices insectes

Équipe : Arthur Bablon, Raphaël Bélanger-Fortier, Philippe Girard et Adrien Nkouka

DES INSECTES POUR DÎNER!?

Vous vous promenez dans la forêt et trouvez un petit scarabée, une « bibitte ». Beaucoup de gens sont tentés de l'écraser, certains de l'observer et d'autres de la manger. Pour l'équipe du projet Délices Insectes, il n'y a aucun doute là-dessus : ce petit être vivant représente l'avenir de l'humanité, ni plus ni moins.

Pour certains scientifiques, l'ère géologique actuelle serait l'anthropocène, une ère marquée par les changements anthropiques sous la responsabilité de l'espèce *Homo sapiens*. La Terre est un large habitat dans lequel un équilibre entre les ressources et les êtres vivants est demeuré intact pendant des millions d'années. Or, une espèce a récemment brisé cet équilibre (Steffen *et al.*, 2011). Le secret du succès d'*Homo sapiens* à coloniser la planète repose en grande partie sur une invention : l'agriculture. En effet, en accumulant des surplus, l'humain a pu passer d'un mode de vie de chasseur-cueilleur-pêcheur à celui de sédentaire, lui permettant de se couper de sa dépendance envers les aléas de Mère Nature (Rojas-Downing *et al.*, 2017). Cependant, la révolution industrielle du 18^e siècle a permis la découverte



des énergies fossiles et, en parallèle, une intensification de l'exploitation des terres agricoles. Or, il se trouve que la large majorité de ces terres est utilisée pour répondre à la demande des éleveurs de bovins. De ce fait, plus la demande en viande augmente, plus l'humain utilise de ressources hydriques et de terres cultivables (Van Huis *et al.*, 2013). Bref, le mode de production de protéines animales s'accompagne donc d'un problème majeur de gestion des terres cultivables et de l'eau.

Pour l'équipe Délices Insectes, il existe déjà des solutions à cette problématique. Elles doivent cependant être appliquées de manière collective afin d'être efficaces. En effet, le premier pas à faire serait de manger moins de viande bovine. En effet, 1 kg de bœuf nécessite dix fois plus de protéines végétales, lesquelles proviennent d'un champ irrigué à grand débit. De plus, une réorientation vers le bio-intensif permettrait d'économiser les surfaces cultivées tout en augmentant le rendement.



Larves de ténébrion utilisés pour être transformées en farine. (© Délices insectes)

Pour prouver que c'est possible, l'équipe s'est donné l'objectif de mettre sur place un élevage d'insectes suffisant pour répondre aux besoins d'une personne. En effet, avec un budget très limité, il a été possible de produire plus de 5000 individus, ce qui prouve qu'il est possible d'en faire autant à l'échelle industrielle pour répondre à la demande. De plus, en rendant

public le protocole d'élevage, il a été possible de démontrer la facilité avec laquelle une personne peut répondre à ses besoins de manière autosuffisante. Finalement, pour briser le tabou qui existe autour de la consommation d'insectes, l'équipe a entrepris de transformer les larves en farine sèche, afin de cuisiner diverses pâtisseries. Au final, une personne assurant ses besoins en protéines grâce aux insectes laisse une empreinte écologique beaucoup plus faible.



Ténébrion adulte, l'insecte utilisé pour l'élevage. (© Délices insectes)

Médiagraphie

Rojas-Downing, M.M., A.P. Nejadhashemi, T. Harrigan et S.A. Woznicki. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation and mitigation. *Climate Risk Management*, Vol 16, 145-163

Steffen W., J. Grinevald, P. Crutzen et J. McNeill. (2011). The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical transactions of the Royal Society A mathematical, physical, and engineering sciences*. Vol 369, 842-867.

Van Huis, A., J. Van Itterbeeck, H. Klunder, E. Mertens, A. Halloran, G. Muir et P. Vantomme. (2013). *Edible insects: future prospects for food and feed security*. FAO forestry paper, no 171. Food and Agriculture Organization for food security, Rome, 201 p.

La forêt nourricière

Équipe : Ilan Bouaziz-Ermann et Hugo Gendron

L'IMPLICATION DANS SA COLLECTIVITÉ, LE PROBLÈME DE TOUS?

Parmi les territoires et provinces du Canada, c'est au Québec que les gens sont le moins engagés au niveau des actions de bénévolat, avec moins de 40 % des personnes donnant de leur temps (Brisson, 2018).

La problématique principale rencontrée à la Forêt nourricière de Saint-Félicien, depuis sa mise en place, est le manque d'implication sociale. C'est en 2016 que la Forêt nourricière est implantée sur le terrain avant du Cégep, mais la plupart des habitants de la ville ignorent encore le fait que celle-ci leur appartient autant qu'aux étudiants du collège. Cependant, ce problème ne s'applique pas qu'aux forêts nourricières. Selon une étude réalisée en 2012 par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), 36 % des Québécois de 16 à 65 ans ont fait du bénévolat et, parmi eux, environ la moitié en a fait moins d'une fois par mois (Nanhou *et al.*, 2017). Ce souci trouve sa source essentiellement dans le fait que le bénévolat est peu valorisé. En effet, le bénévole finit souvent par abandonner ses fonctions voyant qu'il doit constamment effectuer les mêmes tâches et se lasse de leur redondance puisque, de manière générale, son travail n'est ni récompensé ni apprécié



par ses employeurs (Samuel, 2017).

Il est important de favoriser l'aspect communautaire du projet de la Forêt nourricière puisque le quart des bénévoles au Saguenay—Lac-Saint-Jean s'implique pour contribuer à sa communauté, plutôt que pour rendre service ou par obligation (RABQ, 2018). Pour pallier le manque d'implication collective dans la vie sociale de Saint-Félicien, et particulièrement dans la Forêt nourricière, il serait pertinent de mettre davantage en valeur les tâches du bénévole pour lui faire prendre conscience de ce qui peut lui être offert, de l'enrichissement et de l'épanouissement personnel que le bénévolat peut lui apporter, tout comme le développement de nouvelles compétences et la naissance de nouveaux liens avec sa collectivité. Le fait que ce soit une activité sans rémunération ne devrait pas être perçu de façon négative, car plus ses efforts seront grands, plus la forêt donnera des produits frais et biologiques. Dans ce sens, en s'impliquant de plus en plus dans les activités d'entretien de la forêt, le bénévole



Activité d'entretien à la forêt nourricière de St-Félicien. (© Émilie Lapointe)

verra la productivité du terrain augmenter en ressources comestibles, profitables non seulement pour lui, mais aussi pour l'ensemble des membres de la communauté.

Pour répondre à cette problématique, la Forêt nourricière de Saint-Félicien a créé son propre comité citoyen, c'est-à-dire qu'un groupe de bénévoles ayant un intérêt commun pour la



Plant de rhubarbe sur le terrain de la forêt nourricière (© Lydia Cloutier)

forêt s'est formé afin de s'occuper de la gestion et de l'entretien du jardin-forêt. Ce comité organise des rencontres régulièrement afin de cerner les besoins des utilisateurs de la forêt. L'équipe du cours *Développement durable* a collaboré avec ce dernier pour l'élaboration de différentes activités. Les citoyens de différentes générations de Saint-Félicien ont ainsi l'occasion de se rencontrer,

d'échanger et de créer des liens. L'ensemble de ces animations a été réalisé dans une ambiance divertissante afin de motiver les gens à vouloir s'impliquer. Parmi celles-ci, on compte le « Pub-Quiz » de financement, le désherbage de la forêt avec boissons infusées offertes, ainsi que le rallye en lien avec le principe de permaculture utilisé dans le concept de forêt nourricière.

Médiagraphie

Brisson, J. (2018). La campagne Je bénévole dans Vaudreuil-Soulanges prend son envol. Repéré à <https://www.neomedia.com/audreuil-soulanges/actualites/societe/333893/la-campagne-je-benevole-dans-vaudreuil-soulanges-prend-son-envol>

Nanhou, V., H. Desrosiers et A. Ducharme. (2017). Portrait des bénévoles de 15 à 65 ans au Québec. Portraits & trajectoires. Institut de la statistique du Québec. No 22. Repéré à <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/bulletins/portrait-201712.pdf>

Réseau de l'action bénévole du Québec. (2018). Portrait régional des bénévoles et du bénévolat - Saguenay-Lac-Saint-Jean, 2e version. Repéré à <https://www.rabq.ca/fiches/Saguenay%20Lac%20Saint%20Jean.pdf?fbclid=IwAR3IDua8PeIYrKSkDgtqPF5nh67Se46yPZbih-fN0bs-ReY1CZJG9JQiaYgs>

Samuel, L. (2017). Sept idées pour recruter et fidéliser vos bénévoles. Repéré à <http://association1901.fr/management/sept-idees-pour-recruter-et-fideliser-vos-benevoles/>

Fruit'andises

Équipe : François Bournival, Tom Lafitte, Jacob Sigouin, Stéphanie Thibault et Christophe Tremblay

QUAND L'ALIMENTATION N'EST PAS DANS SON ASSIETTE

Un portrait de la situation actuelle du gaspillage dans l'industrie alimentaire à l'échelle de la planète et les actions pratiques et réalisables pour s'y attaquer.

Saviez-vous qu'environ un tiers des aliments produits dans le monde sont perdus ou gaspillés, soit 1,3 milliard de tonnes par année (FAO, 2020)? Le gaspillage alimentaire peut provenir de la production, avec des fruits laissés dans les champs, des problèmes lors de la manipulation, de l'entreposage, de l'emballage, du transport, mais aussi de la manutention à la maison (FAO, 2020). Au Canada, c'est 58 % de la nourriture qui est jetée, soit 35 millions de tonnes. Cette nourriture pourrait servir à nourrir le Canada au complet durant cinq mois (Recyc-Québec, 2019). Cela représente aussi une perte en énergie sur le plan de la production, du transport et de la distribution. Ce problème existe également à l'échelle locale : à Saint-Félicien, il existe de la nourriture qui est produite localement au sein des différentes collectivités et qui est elle

aussi perdue. On observe que les gens n'ont pas nécessairement conscience du potentiel que représente cette nourriture. Dans un contexte de changements climatiques, il faudra trouver des issues au mode de production agroalimentaire. La valorisation de cette ressource locale pourrait être un levier pour les communautés en régions.

Plusieurs possibilités existent pour prévenir le gaspillage alimentaire. Premièrement, la solution la plus facile et réaliste à petite et à grande échelle est de mettre en conserve les aliments périssables. Lorsque c'est la saison des pommes au Québec, par exemple, faire de la compote et mettre celle-ci en conserve



Une petite partie des pommes récoltées par l'équipe. (©Fruit'andises)



Transformation et mise en pot des fruits. (©Fruit'andises)

permet d'éviter d'acheter des pommes qui proviennent de pays lointains et évite de gaspiller le surplus qui finirait normalement à la poubelle. Congeler les aliments est aussi un très bon moyen pour limiter le gaspillage à grande comme à petite échelle. Également, la notion du partage peut être une issue au gaspillage alimentaire. Cueillir les fruits biologiques qui poussent gratuitement dans les jardins des gens est une bonne solution qui vous permet d'économiser beaucoup d'argent.

C'est cette dernière solution que la bande du projet Fruit'andises a mise en pratique, et les résultats se sont avérés très concluants. En ce sens, l'équipe a cueilli 400 livres de fruits dans les jardins de Saint-Félicien et de Saint-Prime.

Ces fruits ont été transformés en compote et en coulis, mis en conserve dans des pots Mason selon les règles de l'art (Gouvernement du Canada, 2013), puis transformés au four en rouleaux aux fruits. De plus, les fruits non transformés ont été distribués à la Petite Ferme Orace de Dolbeau-Mistassini, et au projet de développement durable É(co)² Responsable, pour nourrir les poules.

Médiagraphie

FAO. (2020). Pertes et gaspillages alimentaires. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Repéré à <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/fr/>

Recyc-Québec. (2019). Gaspillage alimentaire. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/citoyens/mieux-consommer/gaspillage-alimentaire>

Santé Canada. (2013). Conseils de salubrité sur la mise en conserve. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/conseils-generaux-salubrite/conseils-salubrite-mise-conserve-aliments.html>

Les invendus

Équipe : Sarah Bouchard, Josianne Lampron et Simon Petitpas

SAUVEZ LES INVENDUS

Si le gaspillage alimentaire était un pays, il serait le 3^e plus gros producteur de GES, après la Chine et les États-Unis (Scialabba, 2012).

Selon Recyc-Québec (2019), « le gaspillage alimentaire se définit généralement par toute nourriture destinée à la consommation humaine qui est perdue ou jetée tout au long de la chaîne alimentaire ». Dans cet ordre d'idées, il est possible de distinguer deux types de déchets alimentaires : les inévitables (coquilles, os, marc de café, etc.) et les évitables c'est-à-dire tout ce qui aurait pu être consommés (J'aime manger, pas gaspiller Canada, 2018).

Au Canada seulement, les pertes alimentaires sont estimées à 35,5 millions de tonnes par année (Recyc-Québec, 2019). De plus, les ménages seraient responsables de 47 % de ces pertes (MAPAQ, 2019), ce qui équivaut à 140 kilogrammes par foyer pour une valeur de 1 100 \$ par année (J'aime manger, pas gaspiller Canada, 2018). Face à cette dernière statistique, il est réaliste de conclure qu'en tant que citoyens canadiens, il est possible d'agir face à cette problématique mondiale qu'est le gaspillage alimentaire.

Heureusement, de nombreuses solutions sont envisageables pour réduire les déchets alimentaires et réaliser des économies.

Tout d'abord, afin d'éviter les pertes, il est préférable de faire une liste du nécessaire à acheter à l'épicerie. De plus, il peut être intéressant de prévoir les repas de la semaine à l'avance pour organiser les dépenses. On peut également choisir de faire plusieurs petites courses pendant la semaine, pour éviter d'acheter en trop grande quantité, et profiter par le fait même d'aliments frais. Ensuite, il est important d'optimiser tous les aliments pour éviter de les gaspiller. Pour y arriver, il est possible de mettre en conserve les produits, de les congeler ou encore de les déshydrater; les aliments légèrement défraîchis mais encore comestibles peuvent ainsi être récupérés. Finalement, afin de tenir



Citrouilles récupérées par l'équipe. (©Josianne Lampron)



Un des buffets d'aliments récupérés offert par l'équipe. (©Mélody Rahaga)

compte de la durée vie des aliments, il est bon d'organiser le réfrigérateur, le congélateur et le garde-manger de manière appropriée, en mettant en place une rotation qui vise à consommer prioritairement les aliments proches de la date de péremption.

Au cours de la session d'automne 2019, le projet *Les Invendus* a contribué à réduire le gaspillage alimentaire en récupérant les aliments non vendus du IGA Clément Breton. Ceux-ci ont pu être redistribués sous forme de buffets au Centre d'études collégiales à Chibougamau. Le projet a également collaboré avec les organisateurs d'événements sociaux du Cégep en remplaçant les buffets qui étaient

censés être achetés en magasin par des produits invendus. Dans cette optique, il a été possible de sensibiliser les participants sur le gaspillage alimentaire. Pour l'ensemble des cinq buffets offerts, une centaine de personnes ont été touchées par le projet.

Médiagraphie

J'aime manger, pas gaspiller Canada. (2018). Le gaspillage alimentaire à la maison. Repéré à <https://lovefoodhatewaste.ca/fr/a-propos/le-gaspillage-alimentaire-au-canada/>

MAPAQ. (2019). Gaspillage alimentaire. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Restauration/Qualitedesaliments/Pages/Gaspillage-alimentaire.aspx>

Recyc-Québec. (2019). Réduction du gaspillage alimentaire par les citoyens. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/matieres-organiques/reduction-gaspillage-alimentaire>

Scialabba, N. (2015). *Food waste footprint & Climate Change*. Food and Agriculture Organization of the United States. Repéré à <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7338e109-45e8-42da-92f3-ceb8d92002b0/>

Piscisplanta

Équipe : Samuel Diotte, Laurie Landry, Laurence Laprise et Gabrielle Lessard

AQUA QUOI? AQUAPONIE!

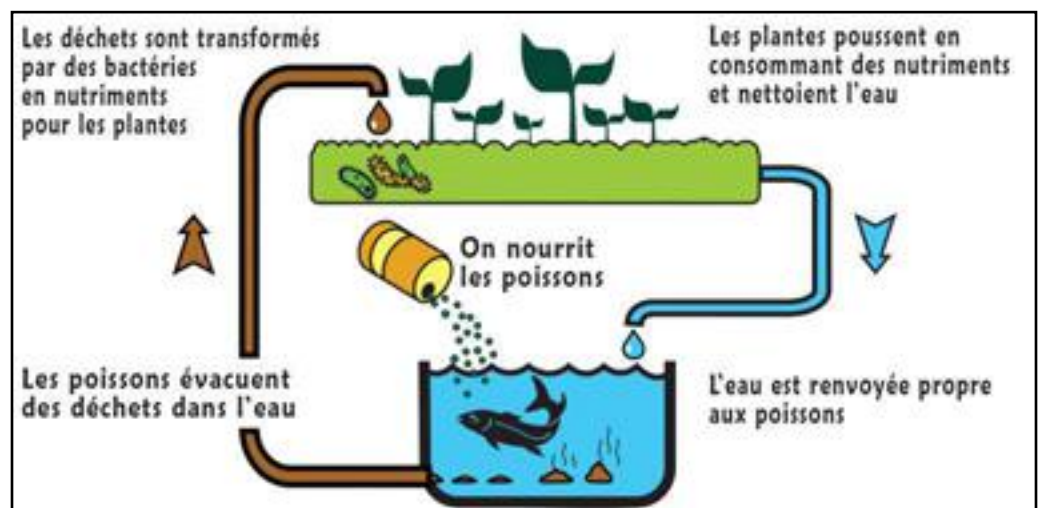
Comment est-ce possible de combiner hydroponie et pisciculture dans un seul et même système de production? C'est l'aquaponie qui vient à la rescousse pour remédier à la situation.

Selon le Fonds mondial pour la nature (*World Wildlife Fund*, WWF), « les pratiques agricoles non viables représentent la plus grande menace immédiate pour les espèces et les écosystèmes du monde entier » (Écohabitation, 2017). Bien que l'aquaponie fût un mode de culture répandu partout dans le monde à l'époque des civilisations indigènes, il est aujourd'hui émergent et innovateur. En effet, le mode de production simultané des poissons et des plantes comestibles est encore inconnu de plusieurs, autant dans la population que dans la communauté scientifique (MAPAQ, 2016). L'aquaponie implique une culture en milieu fermé où la seule intervention consiste à donner de la nourriture aux poissons. Ainsi, dans le système, les déjections animales et les restants de nourriture produisent de l'ammoniac, qui est ensuite transformé par les bactéries en nitrates. Les nitrates



produits deviennent alors un engrais naturel assimilable par les plantes. Finalement, le rôle des plantes dans le système est de purifier l'eau, qui est ensuite retournée dans le bassin des poissons (MAPAQ, 2016). Bref, dans le système aquaponique, rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme (Sauvajon, 2016). Cette harmonie est d'ailleurs plus difficile à obtenir lorsque la culture se déroule en serre passive, puisqu'elle dépend de plusieurs paramètres aléatoires (température, humidité et ensoleillement).

Étant donné le manque de connaissances



Fonctionnement d'un système aquaponique (O'bio potager, 2015).



Les réalisations de l'équipe: le bac de culture et le biofiltre. (© Gabrielle Lessard)

dans le domaine de l'aquaponie en serre passive, la recherche selon une approche scientifique est une solution envisageable pour le développement de ce mode de culture moderne. Comme suite à l'acquisition des connaissances, il serait important de transmettre les informations à la population, dans le but de permettre une pratique de l'autosuffisance à la maison. Troquer le jardinage traditionnel pour un système aquaponique permettrait de produire des aliments sains tout en épargnant une quantité impressionnante d'eau (environ 90 % de moins que la méthode suivant l'agriculture traditionnelle) (FTD, 2020). De plus, l'aquaponie en serre passive ne nécessite pas d'engrais chimiques, ni aucun pesticide, et demande très peu d'énergie, et ce, tout en restant une production locale (Sauvajon, 2016).

Dans le cadre du cours *Développement durable*, l'équipe *Piscisplanta* a réalisé, dans la serre passive, plusieurs objectifs tels que

la construction d'un bac de culture et d'un biofiltre, en collaboration avec l'administration et d'un enseignant en aménagement de la faune du Cégep de St-Félicien. Les modules ajoutés au bassin d'environ 3 000 litres de la serre passive du campus

ont été rendus fonctionnels par le biais de prises de données quotidiennes, telles que les températures et l'état de santé des poissons. Des essais expérimentaux ont été réalisés avec un élevage de poissons rouges et une culture de carottes, de concombres et de laitues. Enfin, avec l'objectif de sensibiliser la population, l'équipe a créé une page Facebook et des fiches descriptives du système d'aquaponie, permettant une diffusion des connaissances acquises.

Médiagraphie

Écohabitation (2017). L'aquaponie domestique, un système en symbiose où tout se transforme et rien ne se perd. Repéré à <https://www.ecohabitation.com/guides/3258/laquaponie-domestique-un-systeme-en-symbiose-ou-tout-se-transforme>

FTD (2020). De l'aquaponie dans une serre passive – FTD #6 [Vidéo en ligne]. Forme-toi durable. Repéré à https://www.youtube.com/watch?v=mfO3RuV5Ok8&fbclid=IwAR2AVYAhf3oidQXWJMSy2AxwXL-JpVA5R0wbRnm71mXq_b0z5HyuHw7hN4ug

MAPAQ (2016). *Qu'est-ce que l'aquaponie?* Aquaculture, document d'information spécialisé. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Fiche_aquaponie.pdf

O'bio potager. (2015). Aquaponie. Repéré à <http://www.obipotager.fr/aquaponienantes/>

Sauvajon, L. (2016). L'aquaponie [Reportage]. Dans L. Rhéaume (Réalisateur), *La semaine verte*, Société Radio-Canada. Repéré à https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/2015-2016/segments/reportage/4639/aquaponie-poissons-laitues-culture-elevage?fbclid=IwAR2_bq0oJ2F1rA6EYNt5pW7dPLTwornhvXZG_0WHtTL8FIgn-rZwIsge6Sk

Productions BioNord

Équipe : Kenaël Adeline, Mélissa Gagnon-Potvin et Gladys Vidal

DES LÉGUMES SANS TERRE

Et si la production de légumes ne nécessitait plus de terre ? Et si des biens maraîchers pouvaient être produits dans un petit local sans fenêtres ? C'est le défi qu'ont relevé trois étudiants du Centre d'études collégiales de Chibougamau.

Chibougamau est une petite ville nordique isolée au-delà du 49° parallèle, ville où les conditions climatiques limitent la production de légumes locaux (Pierre, 2015), ville où les produits biologiques et sains sont moindres et dont le prix est excessif. C'est dans ce contexte que trois étudiants ont décidé de pallier ces différents éléments en développant le projet *Productions BioNord*. Durant un an et demi, ces derniers ont créé et peaufiné un système de culture futuriste, responsable et efficace visant la production maraîchère.

L'hydroponie, soit la culture hors sol en utilisant en cycle fermé de l'eau riche en nutriments (Texier, 2013), a semblé être la solution. En effet, grâce à ce procédé de culture, il est possible de lutter contre les problématiques du 21^e siècle, soit le manque de terres arables, l'augmentation de la population ainsi que la raréfaction des lieux de cultures en milieux urbains (FAO, 2007).



Dans cette optique, un dispositif de production verticale d'une capacité de 55 plants a été construit. Ce dernier s'adapte aux contraintes d'un minuscule local prévu à la base pour le stockage de matériel. L'objectif était de démontrer que la culture végétale est possible, quels que soient le lieu, la saison et les contraintes. Le système fonctionne de manière quasi autonome par le biais de cinq tubes de PVC reliés à un système de pompage faisant le lien entre un bac de récupération et un bac d'alimentation. À cela il a fallu ajouter un système d'éclairage, un support de culture neutre (coton) et, enfin, des éléments nutritifs assurant la croissance des plantes.

En somme, les étudiants ont prouvé qu'il est possible de produire des légumes biologiques, locaux et à faible coût, et ce, n'importe où et n'importe quand. Tous les outils sont entre nos mains pour assurer notre avenir.

Il est néanmoins nécessaire de souligner que

L'hydroponie est une méthode de culture artificielle, mais qui reste naturelle, car elle est fondée sur les principes mêmes qui régissent le schéma de la vie tels qu'établis par la nature. (en italique et sans guillemets, avec le nom de l'auteur entre parenthèses)

(William F. Gericke)



Plants produits par l'équipe. (© Productions BioNord)

bien que possible, la réalisation d'un système de culture hors-sol capable de produire une quantité conséquente de produits maraîchers ne se fait pas sans quelques entraves. En effet, comme les trois étudiants l'on constaté, produire en masse nécessite des installations conséquentes. Ces dites installations, pour perdurer et fonctionner idéalement, demandent des connaissances en plomberie, en électricité et parfois même en ingénierie,

connaissances qui ont parfois manqué au trio d'apprentis.

Médiagraphie

FAO. (2007). *Manuel de référence du producteur urbain, Guide pratique pour travailler avec les organisations de producteurs urbains et périurbains à faible revenu*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Repéré à <http://www.fao.org/3/a-a1177f.pdf>

Pierre, G. (2015). *Portrait de l'agriculture nordique du Québec dans un contexte de changements climatiques*. Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke. Repéré à https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/8016/Pierre_Gaetan_MEnv_2015.pdf?seq%09uence=4&isAllowed=y

Texier, W. (2013). *L'hydroponie pour tous, Tout sur l'horticulture à la maison*. Mama Editions, Paris. Repéré à https://www.mamaeditions.com/pdf/9782845940833_intro.pdf

Verticulture

Équipe : Emma Boucher, Vincent Caron,
Kimberley Fantinel dit Sparagnastro et Zacharie
Artus Harley

LA MONTÉE DE LA CULTURE VERTICALE

La culture verticale : quand les champs agricoles s'invitent à la maison!

Savez-vous qu'au Canada, 33 % des habitants vivent en appartement? En d'autres mots, une famille sur trois vit dans un espace rendant difficile ou impossible le fait d'avoir un potager (Statistique Canada, 2016). En effet, si avoir



Structure réalisée par l'équipe et installée au café étudiant. (© Vincent Caron)



Kimberley FANTINEL DIT SPARAGNASTRO - Emma BOUCHER - Vincent CARON - Zacharie HARLEY

une piscine au milieu de sa chambre n'est pas possible, comment espérer avoir un champ de laitue dans le salon? D'autant plus que cet espace restreint ne répond pas aux besoins des formes d'agriculture traditionnelle, comme avoir un potager ou une serre, qui permettrait à ces familles d'accéder à des légumes, des fruits et des fines herbes fraîches.

Face à ce constat, une question se pose : comment résoudre ce problème d'espace? Pour ceux qui ont une préférence pour les potagers traditionnels, il y a les jardins communautaires, où il est possible de se louer un petit espace pour jardiner (Ville de Québec, 2020). Pour les plus paresseux, qui préfèrent rester à la maison, la culture verticale présente une possibilité intéressante en ce qui a trait à la culture à domicile. En effet, en exploitant la hauteur, il est possible de produire des fruits et légumes dans un espace considérablement plus petit. De plus, pour les plus astucieux d'entre vous, certaines

techniques de culture alternative peuvent augmenter le rendement des structures verticales. Parmi ces techniques, il y a l'hydroponie, où les racines des plantes baignent dans l'eau, ou encore l'aéroponie, où les racines sont suspendues dans des tubes vides, dans lesquels des nutriments sont envoyés (Gericke, 1945; Raviv et al., 2019).

Maintenant, vous vous dites : « C'est bien beau tout ça, mais comment je peux mettre en place une culture alternative chez moi? ». C'est là qu'est intervenue le projet *Verti'culture*. L'équipe a tenu différents kiosques de sensibilisation à la culture verticale et aux problèmes d'espace liés à l'agriculture. De plus, pour les fans de bricolage, des ateliers de création de structures verticales ont été animés, où les participants montaient leur propre structure, à partir de planches de bois recyclées. Une grande structure verticale a été confectionnée et installée au Café étudiant, pour démontrer la facilité de réalisation d'une telle structure et pour qu'elle puisse être utilisée par la communauté du Cégep de St-Félicien. Les différentes réalisations de l'équipe ont permis aux gens de se familiariser avec la culture verticale, tout en ayant les installations permettant de l'utiliser.



Participant à l'activité de création de structure. (© Emma Boucher)

Médiagraphie

Ville de Québec. (2020). Jardins communautaires. Repéré à https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/loisirs_sports/jardins_communautaires/index.aspx

Statistique Canada. (2016). Types de logement- Faits saillants en tableaux, Recensement de 2016. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/hlt-fst/td-tl/Tableau.cfm?Lang=Fra&T=101&S=1&O=A>

Gericke, W.-F. (1945). The meaning of hydroponics. *Science*, Vol. 101 (Issue 2615), 142-143.

Raviv, M., J.H. Lieth et A. Bar-Tal. (2019). *Soilless Culture: Theory and Practice*. 2nd edition. Academic Press.

FAUNE

PROJETS :
À L'ORÉE DES CHANTS
CHIROPTERA
E(CO)²RESPONSABLE
MA GROSSE TRUITE
CHÉRIE
NATURALIS



À l'orée des chants

Équipe : Yohann Daccord, Samantha Guay et Shana Guay

UN CHANT À LA FOIS

« Si vous aimez le chant des oiseaux, n'achetez pas une cage, mais plantez un arbre... » (Pierre Sakhinis, 1959)

Avec la révolution industrielle sont venus des changements importants dans notre manière de produire et de consommer. Ainsi, l'industrie agricole s'est vue transformée : sa production s'est intensifiée en modifiant les paysages agricoles de manière à ce que chaque petite parcelle de terrain soit utilisée. Le résultat, c'est une détérioration et la perte d'habitats pour de nombreux animaux, tout particulièrement les oiseaux qui vivent dans les champs, qu'on appelle les oiseaux



Nichoir utilisé (suivi des niohirs posés en 2018).
(©Samantha Guay)



champêtres. En fait, depuis 1970, plus de trois milliards d'oiseaux ont disparu de l'Amérique du Nord (Rosenberg *et al.*, 2019). Ce nombre, c'est près de la moitié de tous les êtres humains sur Terre! Et de tous les groupe d'oiseaux, ce sont les oiseaux champêtres qui ont été le plus touchés par le déclin (Lamoureux et Dion, 2016).

Il est possible de poser des actions simples pour venir en aide aux oiseaux. Les personnes demeurant près d'un champ peuvent contrer le manque de lieux de reproduction en posant des niohirs adaptés aux oiseaux qui y vivent (Lamoureux et Dion, 2016). QuébecOiseaux, un organisme à but non lucratif, présente une liste des oiseaux champêtres considérés comme prioritaires (Lamoureux et Dion, 2014). À partir de cette liste et en consultant le guide produit par le Club des ornithologues du Québec qui explique la construction de niohirs, il est possible pour tous d'en construire et ainsi réellement faire une différence. Il se peut même que certaines personnes aient la chance de voir les oisillons s'envoler! Il est également pertinent de conserver sur son terrain de vieilles structures telles des clôtures de cèdre ou des bâtiments



Résultat de l'étang aménagé par l'équipe. (© Shana Guay)

abandonnés (Lamoureux et Dion, 2016). En gardant ces structures, on permet à des oiseaux de se poser, de chasser et même d'y construire leur nid.

Afin d'aider les oiseaux champêtres, l'équipe À l'Orée des Chants a réalisé plusieurs projets. Le plus concret est l'aménagement, dans un champ à Saint-Prime, d'un étang formé dans un grand trou que des agriculteurs ont creusé pour recueillir du sable et du gravier. Le petit plan d'eau a été nettoyé de tous les arbres qui l'encombraient. Puis, plusieurs espèces de plantes aquatiques y ont été plantées, pour que les oiseaux puissent s'y abriter et s'y nourrir. Également, un îlot de plantes qui produisent des fruits a été aménagé pour qu'il y ait davantage de nourriture disponible. Le suivi des nichoirs déjà installés en 2018 a été

fait pour vérifier si des oiseaux y ont fait leur nid. Finalement, la population a été sensibilisée aux effets des pratiques agricoles modernes via Facebook.

Médiagraphie

Lamoureux, S. et C. Dion. (2014). *Stratégies de protection des oiseaux champêtres en région dominées par une agriculture intensive (Partie I : Espèces et régions prioritaires, revue des programmes étrangers)*. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 71 pages. Repéré à https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/Rapport_Protection_Biodiversite%20%C3%A9_Aviaire_I.pdf

Lamoureux, S. et C. Dion. (2016). *Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres - Guide de recommandations*. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 198 pages. Repéré à <https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/publications/autres/file/92-amenagements-et-pratiques-favorisant-la-protection-des-oiseaux-champetres-guide-de-recommandations>

Morin, R. (2016). *Construire un nichoir pour les oiseaux et les chauves-souris*. Club des ornithologues du Québec (COQ), 29 pages. Repéré à https://www.coq.qc.ca/documents/dossiers%20de%20robert%20morin/construire_un_nichoir.pdf

Rosenberg, K.V., A.M. Dokter, P.J. Blancher, J.R. Sauer, A.C. Smith, P.A. Smith, J.C. Stanton, A. Panjabi, L. Heft, M. Parr et P.P. Marra. (2019). Decline of the North America avifauna. *Science*, 366 (6461), 120-124.

Sakhinis, P. (1959). Citations chant des oiseaux. La Parisien. Repéré à <https://citation-celebre.leparisien.fr/citation/chant-des-oiseaux>

Chiroptera

Équipe : Youen Le Doare, Sarah-Maude Gagnon,
Alexandre M. Gingras et Brienda Schwartz-Lagueux

PORTE-PAROLE DES CHAUVES-SOURIS DU LAC- SAINT-JEAN

**Moins d'insectes nuisibles, ça vous dit ?
Alors, venez en aide aux chauves-souris !**

Les chauves-souris au Québec font face à de multiples menaces, la plus importante étant la méconnaissance à leur sujet. Les fausses croyances présentes à leur égard font que le public ne sait pas comment leur venir en aide. De même, il arrive parfois qu'en visitant les hibernacles (grottes, arbres, vieux bâtiments) de ce petit mammifère, les humains portent atteinte à sa survie durant l'hiver (Groupe Chiroptères du Québec, 2016).

Au Québec, les chauves-souris jouent un rôle important dans les écosystèmes dans lesquels elles vivent et dans la gestion des insectes nuisibles (Chauves-souris aux abris, date inconnue). En effet, une chauve-souris à elle seule s'alimente d'environ 500 insectes par heure. Aujourd'hui, à cause de l'épandage important de pesticides, une forte diminution de la source de nourriture des chauves-souris est constatée, ce qui dérègle le cycle naturel de la chaîne alimentaire.

En dehors de ces problèmes, le syndrome du museau blanc reste la préoccupation principale à la survie de cette espèce.



Depuis son apparition en Amérique du Nord, cette maladie a décimé près de 5,7 millions d'individus et aucun traitement n'a été trouvé pour contrer le champignon (Groupe Chiroptères du Québec, 2020). Au Québec, ce sont les chauves-souris résidentes, soit cinq espèces sur huit, qui en sont atteintes. C'est pourquoi il est impératif de remédier à la situation en sensibilisant le public et les agriculteurs. Informés, ces derniers pourront alors poser des actions permettant d'améliorer leur statut.

Les actions que peut mettre en place la population sont variées. Premièrement, il est important de ne pas perturber les grottes dans lesquelles les chauves-souris hibernent et de signaler ces sites aux organismes concernés tels que Chauves-souris aux abris et, bien sûr, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. Ensuite, il existe plusieurs moyens de protéger l'espèce, soit par l'installation de dortoirs à chauves-souris (des plans sont accessibles sur le site Internet de Chauves-souris aux abris), soit par la protection des arbres matures ainsi que des chicots qui servent d'abris aux chauves-souris

et à de nombreux autres animaux. Finalement, en informant vos proches de la situation des chauves-souris du Québec et de leur grande importance dans les écosystèmes, vous contribuez à l'amélioration de la situation.

En ce qui concerne l'équipe Chiroptera, il lui a été possible de réaliser un repérage ainsi qu'un suivi des dortoirs installés en 2016. Suite aux résultats obtenus, une carte a été créée pour connaître leur localisation ainsi que leur utilisation par les chauves-souris. Par la suite, les dortoirs inoccupés ont été relocalisés en milieu agricole. Ensuite, deux inventaires, réalisés à l'aide d'un appareil acoustique qui capte les ultrasons émis par les chauves-souris, ont permis de vérifier la présence et la diversité de chiroptères aux alentours de Saint-Félicien. Les résultats obtenus ont permis de confirmer la présence de trois espèces, soit la chauve-souris brune, la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée (toutes non menacées). Enfin, huit dortoirs ont été installés (à la Ferme 3J et à la Ferme Bouchard). En ce qui concerne la sensibilisation sur le déclin des chauves-souris, un atelier scolaire a été réalisé à l'école primaire nom de l'école Mgr Bluteau de St-Félicien, ainsi que trois kiosques publics (à la Ferme Bouchard, à la Fête des Récoltes et au



Dortoir à chauves-souris installé par l'équipe. (©Chiroptera)

Marché de Noël). Pour couronner ces activités, un chiroptérologue a offert une conférence de sensibilisation ouverte à tous au Cégep de St-Félicien.

Médiagraphie

Chauves-souris aux abris. (Date inconnue). Tout savoir sur les chauves-souris. Repéré à <https://chauve-souris.ca/tout-savoir-sur-les-chauves-souris>

Groupe Chiroptères du Québec (2016). *Guide pour la conservation de chauves-souris en milieu agricole*. 34 p. Repéré à https://www.agrireseau.net/documents/Document_91959.pdf

Groupe Chiroptères du Québec (2020). Les menaces. Repéré à <https://groupechiropteresquebec.org/les-menaces-2/>

É(c○)² responsable

Équipe : Jennifer Isabel, Paméla Parisien et Philippe Sarrazin

DES POULES PONDEUSES DANS LA COMMUNAUTÉ COLLÉGIALE

Est-ce ce possible d'élever des poules pondeuses chez soi en respectant l'environnement et en veillant au bien-être des poules? Oui, avec un poulailler écoresponsable.

Malgré un certain éveil collectif, les aliments parcourent plusieurs, voire des milliers de kilomètres avant d'arriver dans nos assiettes. Ainsi, ils sont responsables de la production d'une énorme quantité de gaz à effet de serre (Alimentarium, 2020). Pour en rajouter, souvent, les gens ne savent pas comment les animaux ont été traités durant la période d'élevage. Par exemple, dans les grands

élevages, les poules sont dans des bâtiments où l'air peut être pollué par leurs nombreuses déjections, ce qui représente un danger pour l'homme et pour l'animal (Burbano, 2018).

Le projet *É(co)²responsable* peut amener des solutions à ces problèmes éthiques et environnementaux. L'élevage de poules pondeuses, dans la communauté, permet de choisir les conditions de vie des bêtes et de diminuer la distance que parcourent les aliments avant d'arriver dans notre assiette. Le choix d'un poulailler avec un enclos ayant des dimensions supérieures aux normes de l'industrie améliorera le bien-être des poules. En effet, les normes minimales suggérées pour chaque poule sont de 0,37 m² d'espace dans le poulailler et de 0,92 m² pour l'enclos (AU/LAB, 2019; SPA de l'Estrie, 2018; Ville de Chambly, 2018). Le poulailler installé au Cégep a une



Le poulailler installé sur le terrain du Cégep de St-Félicien. (©Philippe Sarrazin)



Les trois poules habitant le poulailler. (©Philippe Sarrazin)

dimension de $0,62 \text{ m}^2$ par poule et possède un enclos $1,67 \text{ m}^2$ par poules. De plus, un cycle continu pourrait être créé par l'utilisation des intrants (reste de légumes de la cafétéria) et des extrants (fientes, œufs) provenant de cet élevage. Les déchets organiques que produisent les poules peuvent être valorisés. Les fientes peuvent créer du compost, en se décomposant avec les copeaux de bois de la litière, qui servira d'engrais pour les plantes. Une autre option serait de créer de l'énergie à partir du procédé de décomposition des fientes (Schepman, 2016) pour générer de la chaleur.

Le poulailler quatre saisons écoresponsable qui a été installé au Cégep de St-Félicien possède des dimensions de $1,86 \text{ m}^2$ et un enclos de $5,02 \text{ m}^2$ pour trois poules. Les dimensions du poulailler peuvent être comparées à celles d'un lit simple, tandis que celles de l'enclos équivalent environ à celles

d'un lit simple et d'un lit double réunis. Ce poulailler accueillant seulement trois poules, il est assez grand pour assurer leur bien-être, car sa superficie dépasse celles recommandées afin de respecter les normes minimales. De plus, l'équipe *É(co)²responsable* a su revaloriser deux produits, soit des produits alimentaires résiduels et des résidus de bois.

En effet, l'alimentation des poules est en partie constituée de restants de nourriture provenant de la cafétéria du Cégep, comme des légumes et des coquilles d'œufs, tandis que la litière du poulailler est faite de copeaux de bois provenant d'un ébéniste local. Des fientes sont utilisées comme engrais dans la Forêt nourricière de Saint-Félicien, située sur le terrain du Cégep. Pour ce qui est des œufs, ils ont été donnés à des étudiants, par le biais du frigo libre-service du Cégep.

Médiagraphie

Alimentarium. (2020). Transport des aliments. Repéré à <https://www.alimentarium.org/fr/savoir/transport-des-aliments>

AU/LAB. (2019). Élever des poules en villes - À Montréal, constats et recommandations. Laboratoire sur l'agriculture urbaine. Repéré à : http://www.au-lab.ca/wp-content/uploads/2019/02/Rapport_Poules.pdf

Burbano, J. (2018). *Évaluation d'impact environnemental de la production des poules pondeuses au Québec*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal. Repéré à <https://archipel.uqam.ca/12313/1/M15885.pdf>

Schepman, T. (2016). Le compost magique de Jean Pain, invention française (presque) oubliée. Repéré à <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-planete/20150407.RUE8519/le-compost-magique-de-jean-pain-invention-francaise-presque-oubliee.html>

SPA de l'Estrie. (2018). *Guide pour la garde de poules en milieu urbain*. Sherbrooke, Québec. Repéré à http://www.spaestrie.qc.ca/fileadmin/weBSITE_documents/files/Guide_poules_Sherbrooke.pdf

Ma grosse truite chérie

Équipe : Samuel Charbonneau, Charles Houle-Parent et Benjamin Gilbert

MAKE PETITE RIVIÈRE EUSÈBE GREAT AGAIN

Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) en cours d'eau agricole et urbain: le cas de la Petite rivière Eusèbe à Saint-Félicien.

Comme la plupart des rivières sillonnant les zones agricoles, la Petite rivière Eusèbe fait face à de multiples perturbations qui ont un impact direct sur la faune aquatique qui l'habite. Parmi les espèces affectées se trouve l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), qui



Membre de l'équipe posant sur le tas de roches utilisé pour les aménagements. (©Ma grosse truite chérie)

nécessite des conditions bien particulières lorsqu'il s'agit de son habitat. L'omble de fontaine vit généralement dans de l'eau claire et bien oxygénée ayant une température inférieure à 20 °C (MFFP, 2016). Cette espèce



Résultat final du seuil aménagé par l'équipe. (© Ma grosse truite chérie)

peut évoluer dans les rivières, les ruisseaux et les lacs et a besoin d'un fond en gravier afin de faire son nid et de se reproduire (MFFP, 2016). Plusieurs facteurs sont limitants pour l'omble de fontaine dans la Petite rivière Eusèbe. Par exemple, la compaction des terres dans les milieux agricoles, l'utilisation de pesticides et l'absence de bandes riveraines efficaces affectent négativement la composition du lit de la rivière et la qualité de l'eau (Hébert et Légaré, 2000). De plus, l'érosion favorisée par la compaction excessive du sol et les bandes riveraines peu efficaces contribue à l'accumulation de matières en suspension dans l'eau

et au colmatage du lit du cours d'eau (Hébert et Légaré, 2000).

À cause de la problématique liée à l'accumulation de matière organique dissoute, la qualité des sites de reproduction de l'omble de fontaine est compromise, puisqu'une fois colmatées les zones de reproduction sont inefficaces. Il existe plusieurs solutions pouvant améliorer la qualité de l'habitat de cette espèce. Certaines solutions sont efficaces à long terme, comme l'amélioration de la qualité des bandes riveraines par la plantation d'arbres et d'arbustes de rivage. Celle-ci contribuerait à la diminution des matières en suspensions dans l'eau et donc au colmatage des zones de reproduction de l'omble de fontaine. D'autres solutions améliorant à court terme la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine peuvent aussi être mises en place. Par exemple, les seuils et les frayères sont les aménagements qui sont les plus utilisés afin d'aménager l'habitat de l'omble de fontaine (Fleury et Boula, 2012). Ces aménagements améliorent momentanément l'habitat de l'espèce, notamment en fournissant à la fois une diversité de milieux (fosse, chute, zone de rapides) mais aussi en fournissant un substrat adéquat pour la reproduction.

C'est dans ce contexte que l'équipe *Ma grosse truite chérie* a décidé d'apporter des modifications au lit du cours d'eau afin de le rendre davantage propice à la reproduction de l'omble de fontaine et ainsi contribuer à l'augmentation du nombre d'ombles dans la rivière. Les aménagements qui ont été effectués sont un seuil et une frayère. Les seuils sont



Membre de l'équipe en train de placer des roches pour réaliser le seuil. (©Ma grosse truite chérie)

des structures en roches de différentes tailles emboîtées et empilées avec un espace libre au centre. Le seuil concentre ainsi le courant à un seul endroit, créant du même coup une fosse en aval, une zone d'accélération du courant après la fosse, une retenue d'eau en amont de celui-ci, et une rupture d'écoulement rapide (Fleury et Boula, 2012). Par la suite, en amont de la structure a été ajouté du gravier avec un diamètre adapté pour le dépôt des œufs des poissons. En aménageant un site propice à la reproduction de l'omble de fontaine, l'équipe espère contribuer à l'amélioration des conditions de fraie à court terme, en attendant que la problématique d'érosion soit enrayerée.

Médiagraphie

Fleury, M. et D. Boula. (2012). *Recommandations pour la planification et la conception d'aménagements d'habitats pour l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 3008. Pêches et Océans Canada, 33 p.

Hébert, S. et S. Légaré (2000). *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*. Direction du suivi de l'environnement, Ministère de l'Environnement, Québec, Envirodoq n° ENV-2001-0141, rapport n° QE-123, 24 p.

MFFP (2016). Omble de fontaine. Ministère des forêts, de la Faune et des Parcs. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/omble-fontaine.jsp>

Naturalis

Équipe : Maxime Gaillard, Jérémie Gastrin, Léo-Paul Godderis et Pierre St-Onge

UNE ZONE DE FRICHE RÉHABILITÉE, AU PROFIT DES ACTIVITÉS SPORTIVES ET DE LA BIODIVERSITÉ

Dans un contexte intensif d'urbanisation, les espaces verts ont du mal à se pérenniser dû au vandalisme et à l'étalement urbain. C'est au Lac-Saint-Jean, à Saint-Félicien plus précisément, que s'organise la réhabilitation d'un de ces espaces.

Beaucoup d'études confirment aujourd'hui que les espaces verts ont de nombreux bienfaits sur la santé mentale, comme la réduction des symptômes de dépression ainsi que la réduction du stress (INSPQ, 2011).

Au niveau mondial, 55 % de la population vit en milieu urbain (Groupe Banque Mondiale, 2019). Il est prédit que celle-ci atteigne



Zone du site réhabilité utilisée par les cyclistes. (© Naturalis)

66 % d'ici 2050 (ONU info, 2018). Au Québec, c'est déjà 80 % de la population qui habite en milieu urbain (Statistique Canada, 2020). On comprend qu'il est alors de l'ordre de la santé publique d'encourager la création d'espaces verts au cœur de nos villes. De plus, la création de zones naturelles permet de faire plus de place à la biodiversité actuellement en chute libre, avec un déclin de plus de 39 % des populations fauniques terrestres entre 1970 et 2010 (Écophylle, Date inconnue).

Il est possible de faire chez soi des gestes simples en faveur de la biodiversité, de lutter contre l'urbanisation intensive et d'ajouter de la verdure dans le paysage. On peut, par exemple, si on a un balcon ou un jardin, planter des fleurs, des arbustes ou encore des arbres. Il est aussi encouragé d'installer un nichoir à oiseau ou un hôtel à insectes, des solutions simples à réaliser soi-même, ou peu coûteuses. Ces actions peuvent également se transposer dans les espaces publics.

À Saint-Félicien, un espace vert souffrant d'une mauvaise réputation et d'un manque de soin est devenu une source d'inspiration pour le projet Naturalis. Ce groupe s'est lancé le défi de faire de cet espace dégradé un territoire naturel accueillant aussi bien pour la pratique d'activités sportives ou de relaxation en plein air, que pour la faune et la flore qui y habitent. Le but du projet consistait donc à faire cohabiter les différents utilisateurs du boisé avec la faune et la flore locales en permettant à chacun de bénéficier d'aménagements adaptés à ses besoins.

Pour lutter contre la chute de la biodiversité, trois nidoirs à oiseaux et deux hôtels à insectes ont été construits et installés. Ces installations vont permettre de faciliter la nichée des oiseaux et des insectes. De plus, une mare temporaire a été aménagée pour permettre la reproduction de certains amphibiens. En ce qui a trait à la flore, 80 plants de six essences d'arbres ont été mis en terre. Ceux-ci permettront de reboiser ce lieu vandalisé et ainsi d'offrir refuge et nourriture à la faune. Dans l'intention d'attirer des insectes pollinisateurs dans le milieu, des fleurs mellifères indigènes en Amérique du Nord ont été plantées. Le rôle recherché d'un espace vert en milieu urbain, c'est aussi de pouvoir en profiter. C'est pourquoi l'équipe a organisé une course de BMX dans le boisé, pour permettre à la population de se réapproprier cet espace vert. De plus,



Nidhoir fabriqué et posé par les membres de l'équipe.
(© Naturalis)



La verge d'or, une plante mellifère favorable aux pollinisateurs.
(© Naturalis)

pour que le site soit plus accueillant, sain et propre, un ramassage des déchets a été réalisé avant l'évènement sportif. Davantage de projets de ce genre devraient voir le jour, pour montrer aux gens qu'un partage de territoire entre espaces verts et urbanisation est possible, voire indispensable.

Médiagraphie

Écophylle. (Date inconnue). Biodiversité généralités. Repéré à <https://www.ecophylle.org/l-accompagnement-de-demarches-3/53-fiches-resources/781-biodiversite-generalites>

Groupe Banque Mondiale. (2019). Population urbaine (% du total). Repéré à <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS?end=2018&start=1960&view=chart>

INSPQ. (2011). *Les espaces verts urbains et la santé*. Institut National de Santé Publique Québec. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1274_EspacesVertsUrbainsSante.pdf

ONU info. (2018). 2,5 milliards de personnes de plus habiteront dans les villes d'ici 2050. Repéré à <https://news.un.org/fr/story/2018/05/1014202>

Statistique Canada. (2020). Québec, Les données démographiques. Repéré à : <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comparaisons-economiques/interprovinciales/portraits.pdf>

SOCIÉTÉ

**PROJETS :
COOP ABIOKI
CROQUE TA RÉGION
ÉCOLOGIE INTERGÉNÉRA-
TIONNELLE**



Coop Abioki

Équipe : Alex Dufresne, Maude Gélinas-Roy,
Léana Labreveux et Marc-André Richer-Henry

ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET COMMUNAUTÉ

La force vive des projets; Monade collective.

L'entrepreneuriat change de visage. En effet, il y a actuellement un besoin d'entrepreneurs pour la coopération et l'inclusion (Connelly *et al.*, 2012). Ce que devient l'entrepreneuriat et l'économie n'est plus « Think big » : ce qui motive la relève à se lancer en affaires, c'est le pouvoir d'agir sur son milieu pour répondre à des besoins réels (Jabbour *et al.*, 2019). Et qu'entend-on par « besoins réels »? La vision entrepreneuriale traditionnelle se devait de créer des besoins et d'inciter le genre humain à consommer un produit ou un service, et ce, dans le but de faire du profit : c'est ce qu'on appelle la croissance (Connelly *et al.*, 2012). Dans le cas d'un besoin réel, il touche le cœur des préoccupations humaines.

Pour répondre aux besoins réels, un concept nouveau de l'économie et de l'utilisation des ressources a été pensé : l'économie circulaire (Jabbour *et al.*, 2019). Par exemple, la compagnie *Loop* a créé un circuit infini de réutilisation des ressources en ciblant les problématiques en lien avec le gaspillage alimentaire (Loop, 2020). Elle a donc repris les fruits et légumes invendus pour en faire du jus et les pulpes restantes ont été réutilisées



sous forme de croquettes pour chien!

Tout le monde peut faire de l'économie circulaire, il suffit de savoir qui est aux prises avec quel problème et de trouver ensemble une solution qui bénéficie à tous! Si l'on observe le cas du Cégep de St-Félicien, 42 % des étudiants inscrits proviennent de l'extérieur de la région du Lac-Saint-Jean (B. Martel, communication personnelle, Cégep de St-Félicien, 20 mars 2019). Ces étudiants sont contraints par des coûts de logement, de déplacement et d'alimentation, tout en possédant une conscience environnementale et en ayant un désir d'appartenance dans leur milieu. Concrètement, ce besoin financier dans une communauté unie a mené à mettre un projet sur pied.

Faire le ménage dans le chaos

La *Coop Abioki* fut pensée pour pallier la précarité financière des étudiants. Elle a pour but de créer des services selon une formule d'économie circulaire. Sous forme de coopérative solidaire, le projet a pour mandat de gérer divers projets, dont celui du Café

étudiant, et de permettre de professionnaliser et de structurer les initiatives étudiantes et d'en assurer la pérennité. C'est comme une ruche dans laquelle chaque abeille collabore pour faire un miel riche : chaque membre de la coopérative travaille à en assurer le succès.

La *Coop Abioki* s'inscrit selon un principe d'économie circulaire, c'est-à-dire que les revenus générés sont réinvestis directement dans les installations ou répartis entre les bénévoles. De plus, la coopérative offre des produits locaux et éthiques. Les membres impliqués sont en plein centre de ce circuit organisé par la Coop ; ils sont directement concertés sur les décisions ainsi que les projets de gestion et ils ont pu bénéficier d'une formation Barista professionnelle. Une vitrine d'artisanat fut créée pour favoriser l'économie locale. Désormais, le Café étudiant est solide financièrement grâce aux soins particuliers des usagers et des travailleurs. À la hauteur de ce qu'il est devenu en 2019, les chiffres de vente ont triplé par rapport à



Photo de la production d'un café latté au Café étudiant. (©Christna)

l'année 2018, pour atteindre 20 000 \$, soit 11 430 cafés vendus et savourés en huit mois d'ouverture. La compensation monétaire des bénévoles a aussi doublé jusqu'à 7 500 \$, ce qui fait au moins 170 paniers d'épicerie distribués! Les initiatives étudiantes promulguées au sein du Cégep sont le reflet d'une volonté de rassemblement par la relève de demain ; chaque projet a démontré qu'il était essentiel de s'organiser et de vivre un changement ensemble.

Médiagraphie

Connolly, J., G. Smith, D. Benson et C. Saunders. (2012). *Politics and the Environment: From theory to practice*. 3rd ed. Routledge, Taylor & Francis Group, New York and London, 440 p.

Jabbour, C.J.C., J. Sarkis, A.B. Lopes de Sousa Jabbour, D.W. Scott Renwick, S.K. Singh, O. Grebinevych, I. Kruglianskas et M. Godinho Filho. (2019). Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 222, 793-801.

Loop (2020). Notre mission de sauvetage. Repéré à <https://loopmission.com/fr>



Logo du Caféinomade (café étudiant)
(©Caféinomade)

Croque ta région

Équipe : Simon Leblanc et Marion Ferry

L'ACHAT LOCAL DE PLUS EN PLUS POPULAIRE!

L'achat local est une pratique de consommation responsable qui a pour principe de se procurer des produits, quelle que soit leur nature, créés localement à l'échelle d'une région, d'une province ou d'un pays. Que ce soit pour des raisons environnementales ou éthiques, pour encourager l'économie locale ou pour tout autre raison, ce phénomène compte de plus en plus d'adhérents.

Au cours des dernières années, de plus en plus de Québécois privilégient une consommation locale. Une récente étude du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) démontre que 53 % des achats bioalimentaires des Québécois correspondent à des produits de la province, 24 % à des produits canadiens et 23 % à des produits provenant de l'international (MAPAQ, 2017). Aussi, les

statistiques démontrent l'augmentation de produits bioalimentaires importés, passant d'une valeur de 4,9 G\$ en 2009 à 7,4 G\$ en 2018 (MAPAQ, 2019). Sachant que 68 % d'entre eux ne peuvent être produits au Québec, tels que les fruits et légumes exotiques, le cacao et ses dérivés, etc. (MAPAQ, 2020), il reste encore du chemin à faire. Peu importe la raison, l'importation occasionne des surcoûts et des conséquences, et ce, tant sur les plans économique (emplois à l'étranger) et environnemental (milliers de kilomètres de transport) que sur les plans social (transparence des pratiques des producteurs) et éthique (évitement de normes environnementales, sociales ou autres). Par contre, des solutions existent pour augmenter son taux d'achat d'aliments locaux.

Mille-et-un petits gestes peuvent, d'ores et déjà, être appliqués à sa routine, tel que se renseigner sur les producteurs et artisans locaux dans le but de les encourager ultérieurement. Plusieurs plateformes Internet sont disponibles pour fournir des informations ou même des services de

commande de paniers locaux, par exemple Équiterre ou, plus localement encore, la Coop Nord Bio. Il existe également des organismes comme la Table Agroalimentaire Saguenay—Lac-Saint-Jean/Zone Boréale, qui crée et entretient des outils informatifs, tels qu'un bottin des marchands de la région ou un calendrier des activités et événements sur les enjeux



Petite ferme à la Fête des récoltes 2019. (© Simon Leblanc)



Logo de la Fête des récoltes organisée par l'équipe.
(© Julie Asselin)

agroalimentaires. En effet, adhérer à des marchés de proximité distribuant des paniers de fruits et légumes biologiques durant l'été est une initiative envisageable pour consommer des produits frais et de qualité. Aussi, il est toujours possible de diminuer sa consommation à la source en adhérant à des jardins communautaires ou en créant son propre potager familial pour faire pousser ses fruits et légumes soi-même et devenir plus autosuffisant. En plus d'augmenter le sentiment d'appartenance et de fierté, cela favorise le réseautage parmi la communauté. Finalement, plusieurs événements publics sont organisés annuellement et permettent de découvrir plus d'alternatives locales, telles que des foires agricoles, des festivals et des marchés fermiers.

Les membres du projet *Croque ta Région* ont décidé de mettre en place des initiatives dont l'objectif était de sensibiliser et de promouvoir l'achat d'aliments locaux au sein

de la population. Dans ce but, des étudiants du Cégep de St-Félicien, des acteurs du milieu et des partenaires de la communauté ont, pour la deuxième année consécutive, organisé la Fête des Récoltes de Saint-Félicien à l'automne 2019. Pour l'occasion, une dizaine de producteurs locaux ont été invités gratuitement à venir présenter leurs produits à la population. En primeur pour l'année 2019, plusieurs projets de Développement Durable, présentant des enjeux agroalimentaires complémentaires, ont été également appelés à participer, tels que *Verti'culture*, *Fruit'andises*, *AliMaCulture*, etc. Depuis la création du projet en 2018, ce sont plus de 1300 personnes qui ont été sensibilisées à ces enjeux via les Fêtes des récoltes et autres activités de sensibilisation de 2019, telles que les conférences (Union paysanne et Lac-Saint-Jean Bio 2050) et la diffusion de documentaires (*Ceux qui sèment*, *Dumpster diving à Montréal: Ce qui se cache dans nos poubelles* et *Rob Greenfield: l'homme qui défie les supermarchés*).

Tout compte fait, plusieurs solutions sont accessibles à tous, y adhérerez-vous?

Médiagraphie

MAPAQ. (2017). *Le Bottin, Édition 2017, Consommation et distribution alimentaire en chiffres*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Bottin_consommation_distribution.pdf

MAPAQ. (2020). Importations internationales. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/statistiques/Pages/Importationsinternationales.aspx>

MAPAQ. (2019). *Importations bioalimentaires québécoises, 2009 à 2018*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Document Excel. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/statistiques/Pages/Importationsinternationales.aspx>

Écologie intergénérationnelle

Équipe : Evelyne Groulx, Zoé Martineu, Catherine Paquette et Marie-Soleil Pétrin

S'UNIR POUR MIEUX SE SENTIR

« Parce que le sentiment de ne pas être aimé est la plus grande des pauvretés » - Mère Teresa.

L'isolement social est un phénomène bien connu chez les personnes âgées. Il peut se définir par une séparation avec le milieu selon un nombre très restreint de relations satisfaisantes et valorisantes (Hall et Havens, 2002). Cette problématique survient lorsqu'il y a un manque de cohésion sociale dans les collectivités et une perte non quantifiable d'expériences transmises par les adultes les plus âgés (Gouvernement du Canada, 2016). Mais, saviez-vous que l'isolement social est aussi dangereux pour la santé que le tabagisme ou l'obésité ? Le fait d'être isolé augmente drastiquement les chances de

mourir prématurément (Holt-Lunstad *et al.*, 2015). Cette problématique n'est donc pas à prendre à la légère. Il est pertinent de savoir qu'au Canada, environ 50 % des gens âgés de plus de 80 ans disent se sentir seuls et que les hommes âgés de plus de 80 ans présentent le taux de suicide le plus élevé de tous les groupes d'âge (Gouvernement du Canada, 2016). La population canadienne doit donc être davantage sensible à ce sujet, prendre ses dispositions pour agir et faire en sorte que les aînés se sentent mieux.

Pour remédier à cette problématique, certaines solutions sont à portée de main. L'organisation d'actions impliquant différentes tranches d'âge, comme des activités ou des événements, favoriserait le partage entre les générations et stimulerait l'intérêt des personnes âgées. Par exemple, un atelier sur la cuisine de mets traditionnels encouragerait la cohésion entre différentes générations. Il est important



Les participantes et participants lors de l'activité intergénérationnelle à la Résidence Dorée le 11 octobre 2019.

(©Écologie intergénérationnelle)



Les participantes et participants à l'activité intergénérationnelle à la Résidence Dorée du 04 novembre 2019, accompagnés des membres de l'équipe. (©Écologie intergénérationnelle)

d'inclure les personnes âgées dans la communauté afin qu'elles puissent participer à la prise de décisions et se sentir impliquées dans la mise en valeur de la collectivité. Or, il faut rendre accessibles les informations et les activités permettant d'inclure ces personnes, tout en assurant des contacts réguliers avec les autres générations.

Misant sur la création de liens entre les générations, *Écologie intergénérationnelle* a agi dans la communauté de La Doré en organisant deux activités réunissant les générations. C'est à la Résidence Dorée que les personnes âgées participantes attendaient avec impatience l'arrivée de la classe de 2e année du primaire de l'École Maria-Goretti pour peindre des nichoirs d'oiseaux. Deux

semaines plus tard, c'était au tour de la classe de 5e année de la même école de se rendre à la résidence, cette fois-ci pour confectionner des hôtels à insectes. Au final, il a été possible de sensibiliser tous ces jeunes participants aux bienfaits d'inclure les aînés dans leurs projets. Le succès de l'activité était visible par le sourire inscrit sur le visage de chacun des participants.

Médiagraphie

Holt-Lunstad, J., T. B. Smith, M. Baker, T. Harris, J. et D. Stephenson. (2015). Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality : A Meta-Analytic Review. *Perspective on psychological science*. 10(2), 227-237.

Gouvernement du Canada (2016). Rapport sur l'isolement social des aînés. Repéré à https://www.canada.ca/fr/conseil-national-aines/programmes/publications-rapports/2014/isolement-social-aines/page05.html?fbclid=IwAR3d5NTGcdea_cbiy3Gurx0No0CHesRRm3NkfrQTqVGW-9t5VbNh1bsfecIQ

Hall, M. et B. Havens. (2002). Isolement social et solitude. Conseil consultatif national sur le troisième âge. Dans P. Raymaker et N. Garrard (dir.), *Santé mentale et vieillissement (18). Conseil consultatif sur le troisième âge, Écrits en gérontologie*. Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa. Repéré à https://cdi.merici.ca/ccnta_canada/sante_mentale.pdf?fbclid=IwAR1avwg_3zyNhc3_HeYAy55OqMjRTpV2l7mri0UiWzi2j-BetAYDuXFYt7il#page=44

ENVIRONNEMENT / 3RVE

PROJETS :
BIORÉTENTION
ÉCO-CRÉATION
FILS VERTS
FLORÉALE COSMÉTIQUES
FLORESSENCE
VÉLOX



Biorétention

Équipe : Swann Barbin, Vincent Chartier, Dereck St-Cyr et Marc-Aurèle Vallée

UN OUTIL NOVATEUR DU TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Jusqu'au début des années 1980, les eaux de ruissellement étaient considérées comme une source de pollution négligeable. Or, depuis ce temps, plusieurs programmes de recherche, menés au Canada, aux États-Unis et en Europe, ont permis de mettre en évidence le contraire : les eaux de ruissellement peuvent constituer une importante source de pollution (MDDEFP et MAMROT, 2014). Comment résoudre ce problème? Par la biorétention!

Lors des fortes pluies estivales, les eaux ruisselant sur les surfaces imperméables,



© Marie-Lou Quintal

comme les routes et les aires de stationnement bétonnées, se chargent en contaminants et se retrouvent éventuellement dans nos cours d'eau (MDDEFP et MAMROT, 2014). De plus, lors de précipitations d'envergure, les réseaux d'égout peuvent déverser des eaux non traitées dans l'environnement (SAMBBA, Date inconnue). Ces eaux polluées déversées en pleine nature vont affecter la faune aquatique ainsi que la flore locale en détériorant leurs habitats. Cette situation peut entraîner l'augmentation de certaines algues bleues ou plantes aquatiques et, par le fait même, entraîner des problématiques concernant les activités aquatiques telles que la baignade. À long terme, ces déversements dégradent considérablement les écosystèmes aquatiques. Afin de contrer cette problématique environnementale, les eaux



Bassin de biorétention aménagé au Golf Domaine Lac-Saint-Jean de Saint-Prime dans le cadre du projet. (© Vincent Chartier)

peuvent être acheminées au centre de traitement des eaux ou encore traitées sur place par les végétaux. La biorétention se démarque comme une solution peu coûteuse et efficace.

La biorétention est un procédé de décontamination des eaux polluées qui tire profit des propriétés naturelles du sol et des capacités d'absorption des plantes afin de nettoyer l'eau s'écoulant sur les surfaces imperméables (TRCA, 2019). Cette phytotechnologie comporte plusieurs avantages. Par exemple, elle contribue à augmenter l'esthétisme d'une ville, elle réduit les volumes d'eau de ruissellement, elle s'adapte à plusieurs climats et conditions de sol et elle diminue l'intensité des îlots de chaleur en ville (MDDEFP et MAMROT, 2014). Bref, la biorétention est un procédé de décontamination des eaux qui a toutes les capacités pour devenir une technologie indispensable au développement environnemental des villes.

Au Lac-Saint-Jean, l'équipe du projet *Biorétention* a aménagé, en octobre 2019, un tout premier bassin de biorétention. Ce bassin est situé sur le terrain du Golf Domaine Lac-Saint-Jean, à Saint-Prime, et est adjacent à un ruisseau de collecte des eaux de pluie qui poursuivait son chemin jusqu'au lac Saint-Jean sans être filtré ou décontaminé. Ce bassin a été entièrement conceptualisé et réalisé par les membres de l'équipe. Composé de jeunes plantes indigènes, cet aménagement verra ses capacités de filtration augmenter d'année en année. Afin d'éduquer et de sensibiliser



Couverture du guide réalisé par l'équipe.

la population au procédé de biorétention, un panneau explicatif a été créé. Il sera installé près du bassin en 2020. Un dépliant ainsi qu'un guide sur la biorétention ont également été produits et distribués à la municipalité de Saint-Prime et à la ville de Saint-Félicien. Maintenant, ces deux organisations municipales ont de bons outils en main pour mettre en place d'autres aires de biorétention.

Médiagraphie

MDDEFP et MAMROT. (2014). *Guide gestion des eaux pluviales, Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs et Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. 386 p. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>

SAMBBA. (Date inconnue). *Le traitement des eaux usées. Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan*. Repéré à <http://sambba.qc.ca/oeeep-traitement-eaux-usees/>

TRCA. (2019). *Bioretention and rain gardens*. Toronto and Region Conservation Authority. Repéré à <https://sustainabletechnologies.ca/home/urban-runoff-green-infrastructure/low-impact-development/bioretention-and-rain-gardens/>

Éco-Création

Équipe : Sabrina Belley, Matthieu Jean Gabriel Bermond, Jessie Morin Léonard et Lucas Vrignaud

L'AVENIR EST DANS NOS POUBELLES!

En 2019, l'humanité a exploité 1,75 fois les ressources que la planète peut renouveler en un an (WWF, 2020). Comment pouvons-nous, à petite échelle, réduire notre impact environnemental?

Un phénomène est observé depuis les années 70, celui de la surexploitation des ressources naturelles. Il est question de surexploitation lorsque le prélèvement des ressources dépasse le stade de leur renouvellement au point où ces dernières s'épuisent (Futura-Sciences, 2019). Plusieurs entités dénoncent la surexploitation des ressources. C'est le cas de l'organisme Global Footprint Network, qui calcule le jour du dépassement, c'est-à-dire le jour de l'année lors duquel l'humanité a consommé



Tabourets réalisés avec des pneus et du bois recyclés par les membres de l'équipe. (©Éco-création)



l'ensemble des ressources que la planète peut renouveler en un an. Ainsi, en 2019, d'après l'étude menée par Global Footprint Network, l'humanité aurait consommé les ressources de l'équivalent de 1,75 planète, ce qui témoigne de la surexploitation des ressources naturelles sur Terre (Futura-Sciences, 2019). De multiples conséquences découlent de cette surexploitation, entre autres une perte de la biodiversité. En effet, l'exploitation des ressources entraîne la destruction de l'habitat de nombreuse espèces (Futura-Sciences, 2018 ; Ekodev, 2019). En 2017, presque 26 000 espèces étaient menacées et depuis 1970, les populations animales ont diminué de plus 60 % (Futura-Sciences, 2018).

De nombreuses solutions existent pour limiter l'exploitation des ressources naturelles et chaque personne peut jouer un rôle important. Pour commencer, il est possible de réduire sa consommation à la source afin de limiter la production de déchets, de réutiliser le plus possible les produits déjà existants, de recycler et de revaloriser des matières premières ou des mati  riaux pour leur offrir une autre utilité

ou une deuxième vie. Une solution simple pour lutter contre l'exploitation des ressources consiste à appliquer la méthode des 3RV, soit la Réduction, la Réutilisation, le Recyclage et la Valorisation (Récup Estrie, 2020). Une autre solution est la sensibilisation. En effet, sensibiliser ses proches à la surexploitation des ressources et à l'application de la méthode des 3RV est une façon efficace de lutter contre cette problématique.

Le projet *Éco-crédation* a remarqué qu'il y avait beaucoup de bois qui allait à la poubelle au Lac-Saint-Jean. C'est dans ce contexte que les membres du projet ont décidé de revaloriser des matériaux qui auraient été jetés et de les utiliser pour construire des meubles. Un total de dix meubles a ainsi été créé, soit deux tables de cuisine, un banc, deux tabourets, deux chaises, une table de salon ainsi que deux tables de chevet. Pour mener à bien ce projet, l'équipe s'est associée avec le Café étudiant du Cégep de St-Félicien, qui avait besoin de mobilier, ainsi qu'avec le Café Madriers de Saint-Félicien, qui offre un service en ébénisterie. Pour construire les meubles, le principe des 3RV a été appliqué pour lutter contre le problème de surexploitation des ressources. En effet, en réutilisant des matériaux jetés (palettes de bois et pneus), *Éco-crédation* réduit l'exploitation des ressources naturelles ainsi que les achats du Café étudiant. En ce qui concerne le recyclage, l'équipe a récupéré des matières résiduelles



Table confectionnée à partir de matériaux recyclés et chaises remises à neuf par l'équipe. (© *Éco-crédation*)

pour les transformer en matières premières utilisées dans la construction des meubles. Effectivement, les pneus abimés sont devenus l'élément clé des tabourets et les palettes de bois sont devenues la matière première nécessaire à la construction des autres meubles. En confectionnant ces meubles avec des matériaux jetés, donc considérés comme des déchets, l'équipe d'*Éco-crédation* les a valorisés pour le bénéfice des occupants du Café étudiant.

Médiagraphie

Ekodev. (2019). Surexploitation des ressources naturelles – constats & solutions Repéré à <https://ekodev.com/blog/On-en-parle/Surexploitation-des-ressources-naturelles>

Futura-Sciences. (2018). La crise de la biodiversité en 10 chiffres. Repéré à <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/nature-crise-biodiversite-10-chiffres-70574/>

Futura-Sciences. (2019). Jour du dépassement : L'humanité a déjà épuisé les ressources annuelles de la Terre. Repéré à <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-jour-depassement-humanite-deja-epuise-ressources-annuelles-terre-63853/>

Récup Estrie. (2020). Démystifier les « 3 RV ». Régie de récupération de l'Estrie. Repéré à <http://www.recupeestrie.com/demystifier-les-3-rv/>

WWF. (2020). Jour du dépassement. Repéré à <https://www.wwf.fr/jour-du-depassement>

Fils verts

Équipe : Laureen Basbois, Julie Privé et Mélissa Richaume

QUAND S'HABILLER DEVIENT UN ENJEU DE SOCIÉTÉ

Selon Recyc-Québec, les Québécois jettent, chaque année, 190 000 tonnes de tissus. Cette montagne de tissus pourrait se comparer à un édifice de 18 étages (Nancy, 2016)! Mais comment cela est-il devenu possible?

Une partie de la réponse se trouve dans un phénomène de marketing appelé « Fast fashion » (en français : mode éphémère). Ce phénomène désigne le fait de renouveler, le plus rapidement possible, les collections vestimentaires (Martin, 2017). Traditionnellement, dans le monde de la mode, on présentait une à deux collections par année. Avec le phénomène de mode éphémère, c'est maintenant 12 à 52 collections qui sont présentées en une année. La rapidité des changements crée un sentiment d'urgence qui conduit à surconsommer. Cette surconsommation est aussi accentuée



Des solutions écologiques!. (© Julie Privé)



© Mélissa Richaume

par des prix très abordables. Ceux-ci sont obtenus en jouant sur la qualité, à la baisse, des tissus. Alors, si on compare les

achats de vêtements à ceux d'il y a 20 ans, ils auraient augmenté de 400 % (Desruisseaux, 2019). Il ne faut donc pas être surpris qu'on garde nos vêtements deux fois moins longtemps. Pourquoi, malgré le fait qu'environ 95 % des vêtements jetés pourraient être encore portés, réutilisés ou recyclés, la grande majorité se retrouve incinérée ou dans des dépotoirs (Cobbing et Vicaire, Date inconnue)?

Selon un reportage de Radio-Canada (Maheu, 2017), les temps sont durs pour le recyclage. La meilleure solution pour diminuer la quantité de déchets qu'on produit est d'appliquer le principe des « 3R-V » (réduire, réutiliser, recycler et valoriser) (Équiterre, 2011). En effet, il faut sensibiliser les gens sur l'importance de réduire leur consommation, et en ce qui a trait à la fin de la vie du produit, il faut rendre envisageable de le réutiliser. Plusieurs centres de dons, comme Renaissance, prouvent la valeur de cette approche, en étant rentables. Par ailleurs, c'est lorsque le vêtement est sale ou troué que le problème se pose. Le concept de recyclage est majoritairement associé au bac bleu, mais

malheureusement, aucun vêtement ne peut y être déposé. C'est alors que les gens, par manque de temps ou de connaissances, vont jeter les vêtements. En fait, aucun vêtement ne devrait se retrouver à la poubelle. Ils devraient être envoyés dans un centre de tri, comme Certex, qui réutilise, recycle et valorise tous les tissus. Cet organisme récupère les invendables de la majorité des centres de dons du Québec. Il est à but non lucratif et a comme mandat de trouver des débouchés pour tous les tissus. Par exemple, on y réutilise les tissus absorbants afin d'en faire des chiffons industriels. D'autres tissus sont envoyés dans des cimenteries pour servir de bio-carburant. Plusieurs autres solutions sont possibles, mais celles-ci sont difficilement rentables puisqu'il manque d'acheteurs intéressés.

Interpellés par la quantité de vêtements qui s'accumulent, les membres du projet *Fils Verts* se sont penchés sur le problème. Ils ont d'abord mis en place plusieurs actions de sensibilisation à l'aide d'affiches. Cette sensibilisation avait pour but la réduction des achats de vêtements. Par la suite, les membres ont entrepris de valoriser les tissus, en faisant connaître certaines solutions. Elles ont en effet personnalisé des vêtements usagés de façon à leur redonner vie. Elles ont aussi créé des produits s'inscrivant dans le courant zéro-déchet, comme des éponges tawashis (en tissu recyclé). *Fils Verts* a également organisé un atelier de peinture sur tissu usagé, en



De la peinture pour redonner vie.
(©Laureen Basbois)

collaboration avec le Club d'Art. Enfin, un lieu d'échange de vêtements a été mis en place afin de permettre à tous d'y déposer leurs vêtements inutilisés et d'en récupérer d'autres. Ce lieu d'échange a connu un fort succès auprès des étudiants. Ceci démontre qu'une fois sensibilisés et outillés, les gens peuvent facilement réduire la quantité de vêtements qu'ils consomment et ainsi contrer les effets néfastes du « Fast fashion »!

Médiagraphie

Cobbing, M. et Y. Vicaire. (Date inconnue). *Timeout for fast fashion*. Greenpeace, Hamburg. 10 p. Repéré à <https://storage.googleapis.com/planet4-international-stateless/2018/01/6c356f9a-fact-sheet-timeout-for-fast-fashion.pdf>

Desruisseaux, L. (2019). Fast Fashion : quand économiser nuit à l'environnement et votre portefeuille! Économies et cie. Repéré à <https://economie-setcie.com/2019/08/fast-fashion/>

Équiterre. (2011). 3R-V. Repéré à <https://equiterre.org/fiche/3r-v>

Maheu, M-E. (2017). *Où vont nos vêtements trop usés?* [Reportage]. RAD, Société Radio-Canada. Repéré à <https://www.rad.ca/dossier/recyclage-textile>

Martin, S. (2017). #13 Qu'est-ce que le fast fashion? Repéré à <https://www.solenemartin.com/13-quest-ce-que-le-fast-fashion/>

Nancy, D. (2016). Les Québécois jettent 24 kg de vêtements par an! UdeM Nouvelles. Repéré à <https://nouvelles.umontreal.ca/article/2016/10/26/les-quebecois-jettent-24-kg-de-vetements-par-an/>

Floréale Cosmétiques

Équipe : Raphaël Boulet, Lucie Houillon et
Mélody Rahaga

RÉDUIRE VOTRE IMPACT GRÂCE À *FLORÉALE* *COSMÉTIQUES*

Au Canada, environ trois millions de tonnes de déchets plastiques sont produits chaque année dont 10 à 12 % seulement sont recyclés (Le Rouzic, 2018). Face à cette situation d'urgence, il est nécessaire d'agir pour limiter la pollution. C'est grâce au dévouement de chacun de nous qu'il sera possible de faire la différence et d'améliorer la situation de notre planète.

La forêt boréale du Canada occupe une place centrale dans l'environnement naturel,



Dentifrices et savons solides produits par l'équipe à base de graisse d'ours. (©Floréales Cosmétiques)

l'histoire, la culture et l'économie du pays (Gouvernement du Canada, 2019). Au cours des dernières années, les produits naturels, biologiques et éthiques se sont mis à intéresser de plus en plus les consommateurs, occupant ainsi une part croissante du marché (Drouin *et al.*, 2014). Dans cet ordre d'idées, le but du projet de développement durable *Floréale Cosmétiques* est de proposer des solutions à des problématiques locales telles que la surconsommation de produits cosmétiques et la gestion des déchets de la ville de Chibougamau. Dans cette optique, la sensibilisation de la population à l'utilisation de produits plus sains, zéro-déchets et provenant de la forêt boréale a été mise de l'avant.

La création de cosmétiques est une démarche facile à réaliser et à la portée de tous. En plus d'utiliser des ingrédients sains pour le corps, le fait de créer ses propres produits permet de réduire les emballages de plastique. D'un point de vue économique, fabriquer ses cosmétiques soi-même est avantageux.

Il est nécessaire de s'informer sur les produits qui vont être utilisés pour pouvoir adapter les recettes et procéder aux manipulations en toute sécurité. En effet, pour la création de certains d'entre eux, la manipulation de substances chimiques est nécessaire. De plus, les produits créés doivent être conformes aux normes de sécurité pour pouvoir être utilisés.



des savons, a été fournie par l'entreprise *Silbo tannerie*. Par la suite, un atelier de création de produits cosmétiques ouvert au grand public a été réalisé. Cet atelier a permis de sensibiliser les participants, de développer leur esprit critique sur les enjeux climatiques et d'acquérir des compétences pour la création de leurs propres produits cosmétiques.

Les savons, par exemple, ne doivent pas présenter de taches blanches ou de dépôts aqueux, car cela pourrait présenter un danger pour la peau. Il est donc essentiel de respecter précisément les recettes et d'être attentif aux résultats qui sont obtenus.

Au cours de la réalisation du projet *Floréale cosmétiques*, trois produits ont été créés et testés : un baume à lèvres, un dentifrice solide et un savon solide. Les cosmétiques réalisés avaient pour objectif d'être moins polluants en réduisant les contenants et les produits chimiques. Pour ce faire, des produits biologiques et des produits locaux ont été privilégiés. Ainsi, des huiles essentielles boréales, comme le petit thé (*Gaultheria hispidula*), le sapin baumier (*Abies balsamea*) et l'épinette noire (*Picea mariana*), ont été ajoutées aux produits. De plus, de la graisse d'ours, principal corps gras pour la conception



Baume à lèvres produit par l'équipe. (©Floréales Cosmétiques)

Médiagraphie

Drouin, M.A., H. Chamberland et S. Simard. (2014). Profil industriel, Cosmétiques et soins personnels. Ministère de l'économie, de l'innovation et des exportations. Québec. Repéré à https://www.economie.gouv.qc.ca/fi-leadmin/contenu/publications/portraits_industriels/profil_cosmetiques_soins_personnels.pdf

Gouvernement du Canada. (2019). Forêt boréale. Repéré à <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/amenagement-forestier-durable-au/foret-boreale/13072>

Le Rouzic, A. (2018) Faits saillants et information sur le plastique. Greenpeace. Repéré à <https://www.greenpeace.org/canada/fr/qr/4299/faits-saillants-et-informations-sur-le-plastique/>

Floressence

Équipe : Alexis Bolduc, Margot Morilhat, Léo Moulin et Caurélye Tremblay

LA FORÊT BORÉALE : UNE ÉPICERIE NATURELLE

Apprenez à lire la forêt et vous découvrirez l'infinité de ressources qu'elle a à offrir.

La forêt boréale, domaine végétal traversant d'est en ouest le Québec, recouvre quelque 560 000 kilomètres carrés, ce qui représente un peu plus du tiers de la superficie totale de la province (MERN, date inconnue). Malheureusement, cette forêt ainsi que ses richesses restent méconnues même pour ceux qui la côtoient. En effet, malgré qu'il existe de nombreuses ressources alimentaires (plantes comestibles, champignons comestibles, etc.), cosmétiques (en lien avec l'hygiène et les soins du corps) ou encore médicinales au sein de nos forêts, un manque d'informations à propos de celles-ci se fait ressentir. De plus en plus, l'acronyme PFNL (pour Produits Forestiers Non-Ligneux) est employé pour définir ces ressources forestières autres que le bois d'œuvre (Gouvernement du Canada, 2019).

Un retour aux activités en forêt apparaît alors comme solution principale à cette problématique. En effet, pratiquer des sports de plein air ou encore cueillir des végétaux ou des champignons sont les meilleures façons de se rendre compte de ce que la forêt a à offrir. Attention cependant à vous informer sérieusement avant de faire des « sorties cueillettes » puisqu'une erreur



d'identification peut s'avérer dangereuse (Jardinier paresseux, 2017). À ce propos, la recherche d'informations sur les forêts, sur la flore du Québec, sur les champignons, sur les ressources comestibles, etc., constitue là encore une solution facilement applicable pour pallier le problème. Celle-ci peut se faire autant par le biais des livres que par le visionnement de films documentaires ou encore au moyen de médias sociaux, Internet facilitant de nos jours grandement l'accès à l'information. Enfin, échanger directement avec des personnes qui connaissent le domaine, notamment en participant à des conférences ou à des ateliers sur les PFNL, est également un très bon moyen de découvrir la forêt.



Petit thé des bois (gaulthérie hispide) cueilli par l'équipe pour en faire des infusions. (© Floressence)



La forêt boréale, qui offre tant de ressources. (© Floressence)

C'est donc de cette volonté d'inciter les gens à découvrir les richesses de la forêt boréale et à pratiquer une cueillette respectueuse de l'environnement qu'est né le projet *Floressence*. Les membres de l'équipe ont décidé de partager des informations en s'appuyant sur différents supports dans le but d'amener les gens à s'intéresser aux plantes et aux champignons. Divers produits furent également réalisés afin de donner un exemple concret de ce que la nature peut offrir. En effet, un guide de cueillette sur quelques végétaux et champignons communs de nos forêts a été rédigé et proposé en libre consultation à la bibliothèque du Cégep de St-Félicien. L'équipe a également mis au point une application fournissant les mêmes informations que le guide, mais en format numérique. De plus, les végétaux récoltés tout au long de l'année ont été transformés en infusions ou en épices boréales. D'autres ont servi d'ingrédients dans

la fabrication de savons et de shampoings solides. Enfin, quelques champignons ont été déshydratés afin d'être conservés et d'être utilisés à des fins alimentaires.

Tous ces produits, emballés fièrement avec l'étiquette *Floressence*, ont été mis en vente lors du Marché de Noël.

Finalement, la sensibilisation tout au long du projet s'est faite à travers des kiosques, mais aussi à travers les échanges avec nos camarades, nos proches... dans l'espoir qu'un jour, la forêt ait une valeur aux yeux de tous.

Médiagraphie

Gouvernement du Canada. (2019). Produits forestiers non-ligneux. Ressources naturelles Canada. Repéré à <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/industrie-commerce-forestiere/demandes-en-produits-forestiers/produits-forestiers-non-ligneux/13204>

Jardinier paresseux. (2017). Vers une récolte responsable des plantes sauvages. Repéré à <https://jardinierparesseux.com/2017/04/02/vers-une-recolte-responsable-des-plantes-sauvages/>

MERN. (2019). Bref portrait de la forêt boréale au Québec. Ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec. Repéré à <https://mern.gouv.qc.ca/presse/feux-grands.jsp?fbclid=IwAR2YTRQa8DgCgBTzvFzBS-1bPXjKTrUDgZ-BZzo6nJc5VYr09fm1EZW9tZAM>

Vélox

Équipe :Jérémy Bolduc, Loïc Hoarau et Amandine Léonard

LÂCHEZ VOS AUTOS, PRENEZ VOS VÉLOS!

Saviez-vous que votre automobile vous coûte en moyenne 10 912 \$ par année, alors qu'un vélo vous coûterait environ 220 \$ (Équiterre, 2011c)? Par ailleurs, investir dans un vélo contribue à la réduction d'émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

La pollution occasionnée par les voitures est un problème qui touche tout le monde, autant au plan de la santé qu'à celui de l'environnement. Selon un rapport publié par l'Agence internationale de l'énergie en 2019, le Canada a été classé premier au palmarès des pays ayant la plus grande consommation d'essence et les plus importantes émissions de dioxyde de carbone (CO₂) par kilomètre parcouru (Shaffer, 2019). Plus les années avancent, plus les Canadiens semblent préférer l'achat de gros véhicules, au détriment des petites voitures qui sont de moindres consommatrices de carburant (Shaffer, 2019), ce qui n'est pas pour améliorer la situation. Au Québec, les transports sont responsables d'environ 43 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui contribuent aux changements climatiques actuels (MELCC, 2018). Les GES ont un effet sur la santé, augmentant les cas de maladies respiratoires (Équiterre, 2011b). Bien entendu, l'utilisation de véhicules motorisés



amène une certaine sédentarisation, ce qui a également de forts impacts sur la santé. En effet, l'inactivité reliée à l'utilisation de la voiture augmenterait les risques de maladies cardio-vasculaires et d'obésité (Équiterre, 2011b).

Pour remédier à ces problèmes et à leurs impacts, il existe certaines solutions. Parmi celles-ci, il y a le covoiturage. En effet, ce dernier permet à plusieurs personnes de se rendre à un même endroit dans une même voiture, ce qui contribue à la réduction du nombre de voitures sur les routes, donc moins d'émissions de GES, et une réduction du risque d'embouteillage. L'économie moyenne d'une personne utilisant le covoiturage pour se rendre au travail serait de l'ordre de 2500 \$ par année (Équiterre, 2011a), ce qui n'est pas négligeable.

Parmi les moyens de transport collectif envisageables, l'autobus serait également une

bonne solution. Effectivement, un autobus peut contenir un plus grand nombre de passagers, soit environ 50. En comparaison, une voiture ne peut contenir plus de huit passagers. L'utilisation du transport en commun participe à la réduction d'émissions de GES, résultat de la diminution de la consommation d'essence de l'ordre de 800 000 litres par jour au Québec (Pelchat, 2010).

Comparativement à toutes les solutions envisageables, le vélo serait la meilleure, car il permet notamment d'améliorer la santé en favorisant l'exercice physique chez ses utilisateurs. Par ailleurs, il contribue grandement à la diminution de la pollution puisqu'il ne consomme pas d'essence et permet également une importante réduction des dépenses budgétaires. Certains employeurs offrent même des mesures pour inciter les employés à se rendre au travail en vélo, tel que le remboursement des frais d'entretien



Vélo remis à neuf par l'équipe. (©Amandine Léonard)

du vélo (Tremblay, 2019).

Le projet Velox a été mis sur pied pour permettre à plus d'étudiants du Cégep de St-Félicien d'utiliser le vélo pour leurs déplacements. Les membres de l'équipe ont réparé des vélos recueillis dans la communauté et ont mis en place un service de location via le café étudiant du cégep. Cela offre donc la possibilité pour les étudiants, notamment les étudiants étrangers n'ayant pu amener de vélo avec eux, d'avoir accès à ce type de transport à prix abordable. L'équipe espère que le projet puisse prendre de l'ampleur afin que davantage de personnes utilisent le vélo, permettant ainsi de réduire l'utilisation de la voiture et de limiter la pollution.

Médiagraphie

Équiterre. (2011a). Covoiturage. Repéré à <https://www.equiterre.org/fiche/covoiturage>

Équiterre. (2011b). Transport, environnement et santé publique. Repéré à <https://www.equiterre.org/fiche/transport-environnement-et-sante-publique>

Équiterre. (2011c). Voiture solo. Repéré à <https://www.equiterre.org/fiche/voiture-solo>

MELCC. (2018). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission, 40 p. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2016/Inventaire1990-2016.pdf>

Pelchat, P. (2010). Transport en commun: une économie de 19 \$ par jour. *Le Soleil*. Repéré à <https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/transport-en-commun-une-economie-de-19-par-jour-b07f4e1f1a3c1bf-997c19855dd3a905c>

Shaffer, B. (2019). When it comes to vehicles, Canada tops the charts for poor fuel economy. *The Conversation*. Repéré à <https://theconversation.com/when-it-comes-to-vehicles-canada-tops-the-charts-for-poor-fuel-economy-115213>

Tremblay, S. (2019). 5 avantages d'aller travailler à vélo. *Sun Life*. Repéré à https://www.sunlife.ca/ca/Tools+and+Resources/Health+and+Wellness/Fitness+and+family+health/5+raisons+daller+travailler+a+velo?vgnLocale=fr_CA

UN GROS MERCI À TOUS

Agriculteurs (Mario Théberge, Normand Laroche, Philippe Julien, Philippe Martel, Daniel Girard, Guy Lalancette)

Alex Dufresne

Alexandre Ouimet, Programmeur

AliMaCulture

Antoine LeBlet

Antoine Sicotte

Atelier 1 Cycles et Café (Fabrice et Youri Boutin)

Atelier d'armoire Simard

Auberge Seigneurie du Lac (Marie-Claude Boulianne)

Bénévoles du Café étudiant

Bouchard Artisan bio (Carl Bouchard)

Café Madriers

Caisse populaire Desjardins Domaine-du-Roy

Calixte Lemire

Carrefour communautaire de Chibougamau

CDRQ (Kim Boulianne)

CEE UQAC (Chrystelle Gauthier)

Centre récréo-touristique de Desbiens (Gerry Desmeules)

Chambre de Commerce et d'Industrie de Roberval (Mélanie Girard)

Chambre de Commerce et d'Industrie de Saint-Félicien (Ginette Champion)

Chantale Ménard

Chez Sophie Fleurie (Sophie Hébert)

Christine Gagnon

Claude Pelletier

CLD Domaine-du-Roy (Gervais Laprise et Maryse Chartier)

Club Art Libre du Cégep de St-Félicien (Anne-Marie Saint-Laurent, Marie Juneau)

Club entrepreneur du Cégep de Chicoutimi

NOS PARTENAIRES!

Club entrepreneur du Cégep de St-Félicien
Club Vélo2Max (Justin Coulombe)
Comité citoyen de la Forêt nourricière
Comité d'embellissement de La Doré
Coop Abioki
Divers donateurs de pots Mason
École Primaire Maria-Goretti (Joannie Boutin et Dominique Fortin)
École primaire Mgr Bluteau (Guy Laflamme)
Émilie Guérin
Éric Cloutier
ESSOR 02 (Guillaume Bouchard)
Eugénie Gauthier
Évelyne Groulx
Ferme 3J (Lise Bradette)
Ferme Merci la Terre
Ferme Olofee (Virginie Lepage)
Ferme Taillon et Fils (Christian Taillon et Olivier Milot)
Ferme Ticouapé
Fêtes des récoltes de Saint-Félicien (Croque ta région)
Frédéric Rondeau
Fruit'andises
Gille Potvin
Golf Domaine Lac-St-Jean (Junior Juneau)
Guillaume Charest
Guillaume Paradis
Guillaume Roy
Guy Laflamme
Hôtel de la Boréale (Nancy Larouche)
Hugo Barrette
IGA Clément Breton

UN GROS MERCI À TOUS

IGA Marché Lamontagne et fille
Jacob Sigouin
Jardin communautaire de Saint-Félicien (Michel Boily)
Jasmine Desbiens
Jérémie Gastrin
Jonathan Gagnon
Joséphine Grain
Julie Asselin L'abreuvoir
L'Enfantastik
La grange. (Jean-Luc Boily)
La petite ferme à Orace (Guylaine Paré)
Léa Laprise
Leena Ross
Lisa Machavoine, Graphiste
Marie-Noël Bouchard
Marylou Jobert
Maxime Gaillard
Maxym Bronsard
Miel Boréal
Moisson d'or
Municipalité de Saint-Prime (Dany Desbiens, Régis Girard)
Nancy Guillemette, Députée de Roberval
Nature Boréale
Patrick Nadeau
Paul-André Bouchard
Philippe Girard
Plomberie Chibougamau
Polyvalente des Quatre-Vents

NOS PARTENAIRES!

Produits Terre de CaiN

Propriétaires d'arbres fruitiers (André Bergeron, Cyrille Dallaire, France Houle, Louise Dallaire, Luc Lamontagne, Mario Nadeau)

Régie des matières résiduelles (Écocentre de Saint-Félicien)

Régis Tremblay

Renée-Claude Guy

Résidence Dorée (Françoise Dallaire)

Restaurant Midas

SADC (Steeve Gagnon)

Samuel Pilote

Sarah-Julie Boulanger

SDC de Saint-Félicien

Sheryline Tremblay

Société d'horticulture et d'écologie de Saint-Félicien

Sophie Hardy

Sports Experts (Julien Fillion)

Sylvie Champigny

Tannerie Silbo Enr.

Toile TTI St-Félicien Inc.

Union Paysanne

Ville de Saint-Félicien (Marjorie St-Gelais, Linda Lachance, Nathalie Tremblay)

Vincent Moisan

William Larouche

Zachary Morin

Zone Boréale/Table agroalimentaire SLSJ (Bénédicte Armstrong)

Zoo sauvage de St-Félicien (Michael Viens)

UN GROS MERCI À TOUS

Au Cégep de St-Félicien :

Enseignants et techniciennes :

Anne Carrier

Anne Voyer

Annie Ménard

Claude St-Jacques

David Boulais

Fannie Bard

Guillaume Maziade

Jérémie Fuller

Julie Dubé

Luc Lamontagne

Marc-André Bureau

Marie-Justine Deschênes

Marjolaine Veilleux

Martin Villeneuve

Michelle St-Gelais

Tammy Bellefleur

Vicky St-Onge

AESCF

Centre de documentation (Louis-Marie Bhérer)

Coopérative étudiante

Département des Techniques de comptabilité et gestion (Banque du Développement durable)

Département des Techniques de l'informatique

Département des Sciences

Département de Tourisme

Direction du Cégep (Bruno Martel, France Voisine, Isabelle Frigon, Pierre Lavoie, Sylvie Prescott)

Responsable du matériel sportif (Louise Dufour)

Ressources humaines (Dave Huard)

Ressources matérielles (Steeve Martel et l'équipe technique)

Service de communication (Julie Gaudreault, Julie Gagnon)

Techniciens en informatique

NOS PARTENAIRES!

Vie étudiante (Gino Manning et Karen Méroz)
Au Centre d'études collégiales de Chibougamau :

Enseignants et techniciennes :

Alyssa Girard

Christine Lambert

François Payette

Jean-François Tremblay

Jo-Annie Charbonneau

Coopérative étudiante (Linda Robichaud)

Direction du CECC (Dave Harvey)

Regroupement étudiant de Chibougamau (REECCC) (Pierre Gallais)

Technicien des loisirs (Mathieu Guay)

