

ECO PERSPECTIVE

Projets du cours Développement durable des étudiants des Techniques du milieu naturel

ALIMENTATION RESPONSABLE

AliMaCulture
Délices Insectes
La Cuisine Collective
Pisciplanta
Pré de chez nous

ENTREPRENEURIAT DURABLE

Phyto'Cosmo
Verti'Culture

SCIENCE ET DÉCOUVERTES

Eusèbe Éphémère
Mycoculture

SENSIBILISATION ET ENVIRONNEMENT

À l'Orée des Champs
Alterra Vita
Hôte-Ruche
MiniFÉ
Opération Oquassa
Polinis'Action
Recycle ta tope!



ECO

VOL. 7 | JUIN 2022 |

PERSPECTIVE

Photo de la page couverture :

Plus grand que nature © Simon Villemure-Dostaler

Coordination : Michelle St-Gelais

Correction des textes : Gino Bergeron et Cindy Bouchard

Rédaction des textes : membres des équipes des projets

Compilation des partenaires : Michelle St-Gelais

Conception graphique : Julie Gagnon

CÉGEP DE ST-FÉLICIEN

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

info@cegepstfe.ca

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



Photo : Renard roux (*Vulpes vulpes*) photographié à l'arboretum Stephen-Langevin de Boucherville © Simon Villemure-Dostaler



Cette revue présente les projets réalisés dans le cadre du cours de gestion de projet des Techniques du milieu naturel, *Développement durable en 2021-2022.*

TABLE DES MATIÈRES

MOT DES ÉTUDIANTS	1
-------------------	---

GALA EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ENTREPRENEURIAT 2022	3
--	---

1 → ALIMENTATION RESPONSABLE

AliMaCulture	7
Délices Insectes	9
La Cuisine Collective	11
Pisciplanta	13
Pré de chez nous	15

2 → ENTREPRENEURIAT DURABLE

Phyto'Cosmo	19
Verti'Culture	21

3 → SCIENCE ET DÉCOUVERTES

Eusèbe Éphémère	25
Mycoculture	27

4 → SENSIBILISATION ET ENVIRONNEMENT

À l'Orée des Champs	31
Alterra Vita	33
Hôte-Ruche	35
MiniFÉ	37
Opération Oquassa	39
Polinis'Action	41
Recycle ta tope!	43

REMERCIEMENTS	45
---------------	----

MOT, DES ÉTUDIANTS

PAR FRANCIS DE KINDER ET ANNA-ÈVE LAFRENIÈRE

La définition du concept de « développement durable » a pris son envol dans le Rapport Brundtland en 1987 dans lequel il se définit comme suit : « le développement durable, c'est s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures » (Aknin et al., 2002).

En 1992, à Rio de Janeiro au Brésil, à la suite du bilan de la destruction des habitats naturels, de l'augmentation des GES dans l'atmosphère et de menaces des effets secondaires des changements climatiques, les membres participant à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et sur le développement durable ont suggéré une approche durable et écologique qui bénéficierait à toutes les sociétés dans le monde : « il est urgent de concilier le développement économique et social et la protection de l'environnement. Le développement durable est une avenue incontournable pour assurer le bien-être des communautés humaines et la préservation des écosystèmes qui entretiennent la vie » (MELCC, 2022).

Aujourd'hui, le terme « développement durable » est un concept philosophique qui répond à un besoin fondamental chez l'humain dans un contexte de préservation de l'environnement et de sa continuité pour les futures générations. Cette philosophie a permis d'implanter des entreprises qui intègrent des pratiques renouvelables et écologiques. De plus, la naissance de groupes environnementaux, de refuges pour la faune et la flore, d'actions renouvelables et écologiques par les politiciens sont des multiples exemples de l'influence du concept de développement durable et de la prise de conscience des enjeux écologiques de la population mondiale.

Dans une perspective de valorisation, d'éducation et de conscientisation, le Cégep de St-Félicien a mis sur pied une série de trois cours axés sur le développement durable. Ces cours s'échelonnent sur trois sessions et permettent aux étudiants en Techniques du milieu naturel de planifier, d'exécuter et de communiquer un projet des plus concrets. Propres à chaque

équipe, ces projets, construits à partir d'un questionnaire, d'une idée ou d'une passion, sont élaborés de façon à respecter un développement économique, territorial et social écoresponsable.

En plus de devoir mettre en place un projet qui respecte les nombreuses contraintes du développement durable, les futurs techniciens doivent également aiguïser leur sens de l'entrepreneuriat ainsi que leur ingéniosité. Effectivement, c'est leur chance de proposer des projets conduisant à des changements viables au sein même de la communauté, ou encore de pouvoir mettre sur pied de futures entreprises prospères et durables.

Photo : © Fabienne Hamel-Michaud



Développement durable

Plusieurs projets traversent les années, évoluant au fil des cohortes qui passent. Une chose est sûre, c'est que cette passation des connaissances ne pourrait avoir lieu sans l'acharnement et l'énergie des enseignants et techniciens. Ce sont eux qui ont permis aux projets de dizaines d'étudiants d'évoluer et de prospérer de façon durable et responsable.

Dans un monde où les inégalités sociales et économiques sont intégrées dans les différentes sociétés du monde, il est impératif d'intégrer le concept de développement durable afin que les futures générations puissent bénéficier davantage des ressources.

Références

Aknin, A., G. Froger, V. Géronimi, P. Méral et P. Schembri. (2002). Environnement et développement – quelques réflexions autour du concept de « développement durable ». *Développement durable? Doctrines, pratiques, évaluations*. IRD Edition, pp. 51-71.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2022). Le développement durable. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/inter.htm>

GALA

EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ENTREPRENEURIAT DES FINISSANTS EN TECHNIQUES DU MILIEU NATUREL

PAR MICHELLE ST-GELAIS

Le département des Techniques du milieu naturel a présenté la 6e édition du Gala en développement durable, le jeudi 10 février 2022 à la Place centrale du Cégep de St-Félicien. Pour l'occasion, les étudiants de 3e année du programme ont présenté les projets réalisés dans le cadre des cours Développement durable.

Cette année, quatre personnes ont accepté de donner de leur temps pour écouter la présentation des 16 projets étudiants. Ce jury était composé de madame Émilie Lavoie Gagnon, directrice de La Ruche Saguenay-Lac-Saint-Jean, de madame Josée Lemay, directrice générale du Centre d'Action Bénévole et du Service budgétaire de Saint-Félicien et conseillère municipale à la Ville de Saint-Félicien, madame Marlène Gaudreault, agente de planification, programmation et recherche en nutrition et en développement durable, à la santé publique pour les territoires de Maria-Chapdelaine et Domaine-du-Roy, et, finalement, de monsieur Marc Renaud, Enseignant au Département des sciences de la nature du Cégep de St-Félicien.

Le prix Bien-être et réduction des déséquilibres sociaux (bourse de 500 \$) au projet La Cuisine Collective, qui a, entre autres, offert des repas cuisinés à partir d'aliments invendus aux étudiants du Cégep.



Le prix a été remis par Josée Lemay à Sabrina Lévesque, Mahée Charlebois et Laurie-Ann Faucher.

APRÈS DÉLIBÉRATION, LE JURY A DÉCERNÉ

6^e PRIX

Le prix Environnement, biodiversité et transition écologique (bourse de 500 \$) a été remis au projet Eusèbe Éphémère, qui a dressé un bilan de santé de la Petite rivière Eusèbe et effectué le nettoyage d'une portion de celle-ci.



Le prix a été remis par Marlène Gaudreault à Geneviève Massicote, Floriane Alicot et Samuel Rivière.

Le prix Transition économique et Entrepreneuriat (bourse de 500 \$) a été remis au projet Délices Insectes qui a travaillé à inciter les gens à la pratique de l'entomophagie, notamment via la vente de recettes en pots contenant des larves de ténébrions.



Le prix a été remis par Michelle St-Gelais, enseignante en Techniques du milieu naturel au Cégep de St-Félicien, à Élisabeth Landry, Fabienne Hamel-Michaud, Émile Villandré et Calixte Lemièr.

Le prix Avancement et rigueur scientifique (bourse de 500 \$) a été remis au projet AliMaCulture, qui a contribué à faire avancer les connaissances sur la culture dans la serre passive du Cégep de St-Félicien.



Le prix a été remis par Marc Renaud à Francis De Kinder, Anna-Ève Lafrenière, Étienne Mercier, Cassia Abbott-Leduc et David St-Hilaire.

COUP DE COEUR

BIEN-ÊTRE ET RÉDUCTION DES DÉSÉQUILIBRES SOCIAUX

ENVIRONNEMENT,
BIODIVERSITÉ ET TRANSITION ÉCOLOGIQUE

TRANSITION
ÉCONOMIQUE
ET ENTREPRENEURIAT

AVANCEMENT
ET RIGUEUR
SCIENTIFIQUE

TRANSMISSION DU SAVOIR

Le prix Transmission du savoir (bourse de 500 \$) a été remis à l'équipe Verti'culture, qui a présenté avec brio son projet visant à initier les gens à la culture verticale, notamment dans les structures construites par l'équipe.



Le prix a été remis par Guillaume Maziade, conseiller en Développement durable et enseignant en Techniques du milieu naturel au Cégep de St-Félicien, à Malleck Melançon et Raphaël Cartier.

Le prix Coup de cœur du public (une nuitée avec déjeuner et des billets pour une croisière aux baleines, gracieuseté de l'Hôtel le Pionnier de Tadoussac) a été décerné au projet Pré de chez nous, qui a contribué à faire connaître les producteurs locaux par la vente de paniers de produits provenant du secteur de Saint-Félicien.



Le prix a été remis par Marie-Justine Deschênes, enseignante en Techniques du milieu naturel au Cégep de St-Félicien, à Jeanne-Hélène Royer, Baptiste Lasarte, Laurine Legros et Lucie Saint-Jalme.

Photos : © Mélyna Girard



1 →

ALIMENTATION RESPONSABLE



ALIMACULTURE DÉLICES INSECTES LA CUISINE COLLECTIVE PISCIPLANTA PRÉ DE CHEZ NOUS

Q uoi de plus vital que de se nourrir? L'alimentation est probablement un pilier de la prospérité. Aujourd'hui, plusieurs pays jouissent d'une abondance inégalée. Mais à quel prix? Quelles sont les conséquences de cette abondance? Est-ce équitable pour tous? De plus en plus de citoyens remettent en question nos habitudes alimentaires à cause de leurs conséquences sur l'environnement. Les projets qui veulent revoir notre relation à la nourriture, de la production à l'assiette, sont présentés dans cette partie.

AliMa

Culture

Faire son épicerie dans son jardin!

Peu de Québécois ont accès à des légumes frais et locaux. **Pourtant, la solution se trouve dans votre cours arrière.**

Au Québec, il y a un manque d'accès à des légumes frais de qualité provenant de producteurs locaux. Il est aussi difficile pour la population québécoise d'avoir accès à des légumes à faible coût écologique. La vie urbaine fait partie de la problématique puisqu'elle incite les gens à acheter des aliments provenant d'ailleurs dans le monde. Ces aliments sont très coûteux d'un point de vue écologique. Entre 2014 et 2019, la masse moyenne de légumes frais consommés par un Canadien a diminué de 4,3 kg (MAPAQ, 2021). De plus, le nombre d'entreprises québécoises produisant des légumes a diminué de façon alarmante.

En effet, on note une diminution de 35,9 % des entreprises productrices de légumes ainsi qu'une diminution de 32,1 % de la superficie de production entre les années 2014 et 2019 (MAPAQ, 2021). Finalement, le transport de ces aliments est responsable de 40 % des GES émis par la production d'aliments (Matthews et Weber, 2008).

Plusieurs solutions sont en fait accessibles et ont un impact certain sur la diminution des GES, telles que consommer les produits identifiés comme provenant de votre province ou, au moins, de votre pays, privilégier les marchés locaux offrant les produits agricoles des alentours, contribuer aux jardins et aux réfrigérateurs communautaires et, encore plus efficace, produire vous-mêmes vos légumes.



Une variété de végétaux peuvent être cultivés dans un jardin rudimentaire, sur le bord d'une fenêtre, ou en serre pour une production plus abondante. Les produits estivaux peuvent également être transformés de façon à être conservés plus longtemps en utilisant la lactofermentation (Le Monde, 2022), en les entreposant dans des conserves, en en faisant des confitures et des ketchups maison, ou encore en les déshydratant. Ces transformations décuplent la durée de vie des aliments. Ces méthodes peuvent être exploitées en utilisant un minimum de matériel et sont peu coûteuses. De plus, les soupes populaires sont un moyen sous-exploité de contrer l'insécurité alimentaire tout en limitant les impacts du gaspillage alimentaire.

Dans l'optique de faciliter l'accès à des légumes frais à faibles coûts écologiques, plusieurs essais ont eu lieu dans la serre solaire passive du Cégep de St-Félicien, et ce, afin de créer un mode d'emploi sur la cueillette de légumes pendant les quatre saisons. Ce recueil, accessible au public, décrit les échecs et les réussites de la démarche scientifique réalisée lors des saisons automnale et hivernale de l'année 2021. On y également retrouve plusieurs recommandations sur les légumes qui sont appropriés, ou non, à la culture en serre ainsi que diverses informations sur les problèmes rencontrés et sur la façon d'y remédier. Deux protocoles, le premier, sur les étapes du fonctionnement de la serre et de la récolte de données sur les plantes potagères, et le deuxième, sur le contrôle parasitaire, sont mis à la disposition du public. Enfin, ces informations pourront inspirer tout individu vivant à des latitudes nordiques et l'inciter à commencer sa cueillette personnelle afin de produire des légumes de proximité frais et écologiquement responsables tout au long de l'année.

Serre solaire passive
du Cégep de St-Félicien (© AlimaCulture)



Références

Le Monde (2022). Lacto-fermentation, méthode de conservation des légumes. Repéré à <https://jardinage.lemonde.fr/dossier-3783-lacto-fermentation-methode-conservation-legumes.html>

Matthews, H.S. et C.L. Weber. (2008). Food-miles and the relative climate impacts of food choices in the United States. Environ. Sci. Technol. 42, 3508-3513. Repéré à <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18546681/>



Des insectes, un délice dans votre assiette!

La première idée qui vient en tête en parlant d'insectes n'est pas nécessairement « délice ». Pourtant, plusieurs invertébrés sont succulents en plus de présenter des avantages considérables pour la santé et l'environnement! C'est ce que l'équipe Délices Insectes a démontré lors de la session d'automne 2021.

Délices insectes

Selon les statistiques, la population mondiale ne cessera d'augmenter pour atteindre neuf milliards d'individus vers 2050 (Keable, 2017). L'alimentation, telle qu'elle est connue aujourd'hui, est extrêmement énergivore et nécessite beaucoup d'eau potable et de superficie de terrain (Shields, 2015). Aussi, la société a tendance à consommer de plus en plus de viande, généralement issue d'une production néfaste pour l'environnement, afin de combler ses besoins en protéines (Shields, 2015). Pour subvenir aux besoins grandissants de nos sociétés, il est donc primordial de diversifier nos modes de vie et notre alimentation pour un avenir durable. Dans cette optique, l'entomophagie serait une solution à envisager, car l'élevage d'insectes demande peu de ressources pour sa production, possède une faible empreinte carbone et permet un excellent apport en protéines (Keable, 2017).



Bien que cette pratique soit méconnue au Canada, il n'est pas rare que les insectes soient inclus dans l'alimentation d'autres pays. Par exemple, au Mexique, les criquets, surnommés *chapulines*, sont frits avec des piments, de l'ail et du jus de citron (Jimini's, 2022). Ce pays est également à l'origine du plat très prisé appelé *Escamol*, un caviar d'œufs de fourmis. Sur l'île de la Réunion, ce sont les larves de guêpes maçonnes qui

LAISSEZ-VOUS

Émission de gaz à effet de serre de la production bovine versus la production d'insectes (© Délices Insectes)

sont fréquemment consommées. Celles-ci peuvent être cuisinées en cari, ou encore frites, et sont généralement accompagnées d'une sauce aux tomates épicée appelée *rougaille* (Payet, 2021).

Toutefois, certaines contraintes, telles que le dégoût des insectes et le coût élevé des produits, demeurent un frein à l'alimentation à base d'insectes pour la société occidentale (Keable, 2017). Ainsi, le projet Délices Insectes a pour but de changer la vision de l'entomophagie en se tournant vers diverses méthodes pour déconstruire l'idée de dégoût envers les insectes, tout en favorisant une alimentation durable (nécessitant moins de ressources) et abordable.

Délices Insectes s'est d'abord concentré sur l'entretien d'une colonie de ténébrions. C'est dans une optique de revalorisation des déchets que l'équipe a nourri les insectes à partir de résidus alimentaires et a récupéré les déjections, appelées frass, afin de les utiliser comme fertilisant. C'est avec les

Recettes en pot à base de vers de ténébrions produits par l'équipe (boulettes de burger à l'avoine et riz indien)



vers de l'élevage de Délices Insectes, mais aussi grâce à un partenariat avec la ferme biologique Carol Delisle et Kathie Bélanger de Saint-Prime, que l'équipe a pu développer deux produits alimentaires vendus sous forme de recettes en pots. Cette option alimentaire a permis de rendre plus accessible et acceptable (du point de vue de l'esthétique) la consommation de vers de ténébrions en les insérant entiers dans des recettes déjà préparées. Celles-ci sont conçues à partir d'aliments en vrac et leurs contenants sont fabriqués à partir de matériel recyclé ou recyclable afin de réduire l'impact écologique du projet.



Membres de l'équipe lors du Gala en Développement durable (© Mélyna Girard)

Ainsi, Délices Insectes s'intègre dans le mouvement récent sur la préservation des ressources et de l'environnement en offrant une nouvelle perspective alimentaire à base d'insectes.

Laissez-vous tenter!

TENTER!

Références

Jimini's. (2022). Chapulines, des criquets comestibles à la mexicaine! Repéré à <https://www.jiminis.com/blog/chapulines-criquets-comestibles-mexique/>

Keable, S. (2017). *Production, transformation et consommation d'insectes comestibles au Canada : des occasions à saisir et des défis à relever*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, BioClips Actualité bioalimentaire, Vol.25, no 26.

Payet, N. (2021). Carry de guêpes. Repéré à <https://www.cuisinereunionnaise.net/carry-de-guepes.html>

Shields, A. (2015). La consommation de viande menace la planète. *Le Devoir*. Repéré à <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/447718/consommation-de-viande>

La Cuisine Collective

Meilleur avant... Bon pareil après!

Selon un rapport publié par l'ONU en 2021, le Canada remportait la première place comme champion du gaspillage alimentaire à la maison en Amérique du Nord et la cinquième place au niveau mondial, le plaçant loin devant les États-Unis (Radio-Canada, 2021).

Dans les faits, 11,2 millions de tonnes de nourriture encore consommable sont jetées par les Canadiens chaque année. Cette quantité équivaut au volume de nourriture nécessaire pour nourrir la population canadienne durant 5 mois (Recyc-Québec, 2022). Selon le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

(2021), près de la moitié des résidus alimentaires se retrouvant dans les sites d'enfouissement proviennent des ménages canadiens. Cette situation entraîne plusieurs coûts, autant économiques et sociaux qu'environnementaux. En effet, une famille gaspille l'équivalent de 1 100 \$ de nourriture par année, soit 17 milliards de dollars pour l'ensemble des ménages canadiens (Recyc-Québec, 2022). Du côté social, la quantité de denrées comestibles jetées suffirait à régler la majeure partie des problèmes liés à l'insécurité alimentaire, et ce, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle mondiale (Poissant, 2016). Pour ce



qui est des conséquences environnementales, si le phénomène du gaspillage alimentaire mondial était comparé à un pays, celui-ci arriverait 3e au classement des plus importants producteurs de gaz à effet de serre (Recyc-Québec, 2022).

Ces problématiques sonnent l'alarme quant à l'importance d'agir. Heureusement, plusieurs actions simples s'offrent aux citoyens afin de prévenir et de réduire le gaspillage alimentaire au sein de leur foyer. D'abord, planifier les repas de la semaine et préparer une liste d'épicerie en conséquence évitera au consommateur d'acheter des aliments dont il n'a pas forcément besoin. Ensuite, organiser son réfrigérateur et son congélateur pour que les aliments moins frais ou près de leur date



Distribution de repas gratuits par l'équipe

de péremption se retrouvent à l'avant afin qu'ils puissent être consommés plus rapidement. Cette organisation permettra de réduire les pertes de nourriture oubliée au fond du réfrigérateur. Il existe également des solutions simples et efficaces, comme la mise en conserve ou la déshydratation d'aliments, qui permettent de consommer de vieux aliments encore bons à manger, mais un peu moins frais. Finalement, conserver les restes de repas dans des contenants réutilisables avec la date de péremption. Au lieu de les jeter, réutilisez-les dans les recettes « touski ».

Réduire le gaspillage alimentaire

Au cours de la session, l'équipe a procédé à plusieurs collectes d'aliments invendus à l'épicerie IGA de Saint-Félicien et au marché Richelieu de Saint-Prime. Ces collectes étaient nécessaires afin de préparer des repas. Après chaque collecte d'aliments, l'équipe faisait le tri et les aliments non utilisés pour les repas étaient mis à la disposition des étudiants dans le réfrigérateur communautaire du Cégep. L'équipe a préparé trois repas offerts gratuitement aux élèves pendant la période du dîner à la Place centrale. Aussi, un atelier culinaire, qui consistait à préparer un repas collectif, a été organisé avec les étudiants. Ces derniers avaient la possibilité de rapporter les restants à la maison. Ce sont les petits gestes de chacun qui mènent à un grand changement collectif.

Références

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2021). Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Restauration/Qualitedesaliments/Pages/Gaspillage-alimentaire.aspx>

Poissant, C. (2016). La problématique du gaspillage alimentaire en lien avec la situation lanauoise. Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière, Direction de santé publique, Service de surveillance, recherche et évaluation. Joliette, 12 p.

Radio-Canada. (2021). Les Canadiens, chefs de file du gaspillage alimentaire. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1774932/nourriture-rapport-onu-pertes-environnement>

Recyc-Québec. (2022). Gaspillage alimentaire. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/citoyens/mieux-consommer/gaspillage-alimentaire/>

PisciPlanta

L'aquaponie, un moyen d'alimenter nos vies.

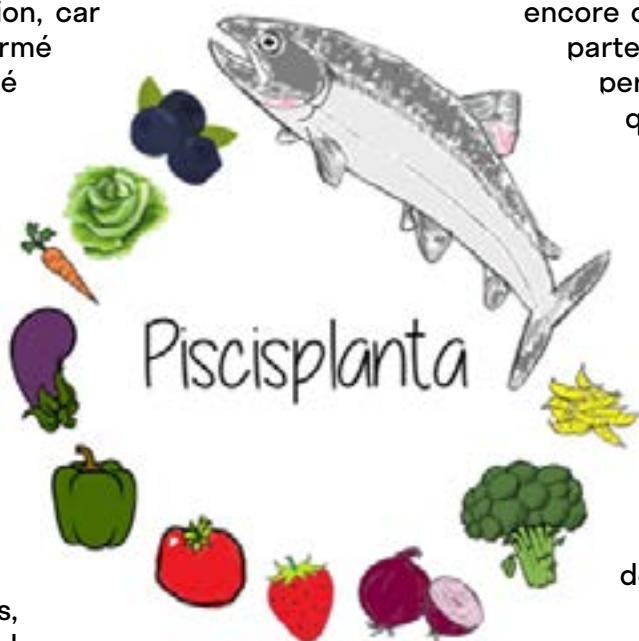
**L'insécurité alimentaire est un problème réel, mais il n'est pas irrémédiable.
Des solutions existent, voici celles qui sont envisageables.**

L'instabilité alimentaire affecte beaucoup de gens. Au Canada, une personne sur sept est touchée par ce problème (Gouvernement du Canada, 2020). Les médias disent que la pandémie actuelle a eu des effets négatifs sur la stabilité financière d'une partie de la population, car plusieurs entreprises ont fermé leurs portes et ont laissé leurs employés sans salaire pour une durée indéterminée (Clément, 2020). Les étudiants du Cégep de St-Félicien ne sont malheureusement pas à l'abri de cela. L'insécurité alimentaire est présente chez eux. Ce problème est accentué par la hausse du coût de la vie et par l'instabilité financière (perte d'emploi, maladie, frais liés aux études, etc.) (Clément, 2020). Les conséquences d'une alimentation inadéquate pour les étudiants sont, entre autres, la fatigue et le manque de concentration, pouvant conduire à la réduction des performances académiques. (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, 2013).

Comment venir en aide aux élèves qui souffrent de cette insécurité alimentaire? L'une des solutions les plus efficaces est de créer une banque de nourriture au sein du milieu scolaire. La nourriture distribuée par cette banque

peut provenir de divers endroits, notamment de dons de particuliers. Des produits invendus par les commerces alimentaires peuvent aussi être mis à disposition d'une banque alimentaire. En effet, les épiceries jettent une grande quantité de nourriture chaque jour, laquelle est généralement encore comestible (Darrieu, 2016). Un partenariat avec un tel commerce permettrait de récupérer une quantité et une variété non négligeable de nourriture (Darrieu, 2016). Une cuisine collective peut aussi être créée pour permettre aux étudiants de cuisiner des repas avec les invendus, répartissant ainsi le coût des ingrédients manquants sur un plus grand nombre de personnes.

Pour réduire l'instabilité alimentaire au Cégep de St-Félicien, les étudiants du projet PisciPlanta ont réalisé des actions, dont la conception d'un mini système d'aquaponie domestique. À noter qu'il est totalement possible d'installer l'un de ces systèmes simplement pour le plaisir d'avoir accès à des fines herbes fraîches. Pour fonctionner, ce système a besoin d'un aquarium. Le système permet de cultiver des végétaux en économisant de l'eau et de l'espace, par opposition au type



de culture traditionnelle (en terre). Donc, ce type de culture permet de produire des aliments frais à un faible coût tout en réduisant l'empreinte écologique. En plus de la réalisation d'un mini système domestique, l'équipe a cultivé des légumes et des fines herbes à l'aide du système d'aquaponie du Cégep. Celui-ci se trouve dans une serre solaire passive qui se chauffe avec l'énergie du soleil, réduisant l'impact écologique du projet. Ces légumes et ces fines herbes ont été récoltés puis donnés aux étudiants par le biais de l'AmigoFrigo (réfrigérateur communautaire).



Mini système d'aquaponie domestique (© Coralie Choquette)

AQUAPONIE

AQUAPONIE



Références

Darrieu, J. (2016). Solutions pour réduire le gaspillage alimentaire dans les épiceries du Québec. Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke. Repéré à <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/8863>

Gouvernement du Canada. (2020). L'insécurité alimentaire pendant la pandémie COVID-19, mai 2020. Statistiques Canada. Repéré à <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2020001/article/00039-fra.htm>

Clément, J. (2020). Une initiative étudiante en soutien aux banques alimentaires pour répondre aux besoins des Montréalais. Repéré à <https://www.mcgill.ca/newsroom/fr/article/mcgill-dans-la-ville/une-initiative-etudiante-en-soutien-aux-banques-alimentaires-pour-repondre-aux-besoins-des>

Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. (2013). La nutrition à l'école. Repéré à <https://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/iavc/position-statements/schoolsnutri-fre-screen.ashx?rev=7b97d212a96f4552b407432276b67c6c&hash=5080B29C97D665C969246CE09F892453>

Pré de chez nous

DIRECT DANS L'ASSIETTE!

SE RAPPROCHER LE PLUS PRÈS POSSIBLE DE L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE EST IMPORTANT POUR UN PAYS. FAVORISER LES CIRCUITS COURTS EST UN BON MOYEN D'Y CONTRIBUER.

Le commerce international est essentiel au développement d'un pays, car il permet d'échanger des ressources manquantes à ce dernier. Pourtant, ce système comporte des inconvénients, tels que l'épuisement des ressources d'un pays, la spécialisation et la diminution des circuits courts au profit des circuits longs (Créer-Entreprendre, date inconnue). De plus, l'impact sur l'empreinte écologique occasionne 26 % des émissions totales de gaz à effet de serre (Lefèvre, 2013).

Le problème actuel est que la grande distribution et l'industrialisation des produits alimentaires sont privilégiées, plutôt que de mettre de l'avant la production des agriculteurs locaux (Colibris, date inconnue). La consommation locale est bénéfique pour l'environnement puisque la distance des déplacements est moindre et permet de réduire l'utilisation d'emballages. Le fait de consommer local implique également une alimentation basée davantage sur des aliments de saison, ce qui, par conséquent, diminue l'importation de produits. Enfin, les circuits courts favorisent la cohésion sociale en rassemblant la population sur



Logo : ©Laurine Legros

des valeurs communes, dont le besoin d'appartenance, le respect de l'environnement et la reconnaissance envers les commerces locaux (L'eau Vive, 2021).

En réaction à cette situation contraignante pour l'environnement, des actions du quotidien peuvent être mises en place par chaque citoyen. L'achat de produits provenant de la région et certifiés Aliments du Québec est une possibilité lors des achats en épicerie. Cette action permet ainsi de ne pas privilégier les produits d'importations qui sont, pour la plupart, non essentiels à notre alimentation de base. Une autre possibilité est envisageable, il s'agit d'acheter les produits du quotidien tels que les œufs, le lait, le fromage et les légumes chez les producteurs de la région ou dans les marchés municipaux organisés. En plus de consommer local et de saison, cette perspective a également pour

but de soutenir les commerçants et les agriculteurs, tout en favorisant l'économie locale. Finalement, certaines villes proposent des jardins communautaires où la population peut se procurer et cultiver ses propres légumes.

Afin de prouver qu'il est possible de se nourrir avec des produits locaux ainsi que de valoriser ce mode de consommation, l'équipe a favorisé le circuit court. Pour ce faire, des paniers contenant des aliments locaux ont été proposés à la population de Saint-Félicien. L'équipe a sélectionné des commerçants et des producteurs qui sont installés près de la population. Cette action, à long terme, favorisera l'économie locale, en plus de valoriser les producteurs. Grâce aux 14 producteurs partenaires de ce projet, des produits variés et de saison ont pu être découverts et appréciés par les clients. Les produits inclus dans les paniers provenaient des alentours de Saint-Félicien. Le système de vente de paniers locaux a aussi eu un impact positif sur l'empreinte carbone à petite échelle puisque la récolte des produits a été réalisée au complet par l'équipe. Au total, c'est 82 trajets qui ont pu être évités grâce au système de vente de paniers locaux. Chaque citoyen peut faire sa part en adoptant ce mode de consommation, qui consiste à acheter directement ses aliments chez les producteurs locaux.



Produits proposés par l'équipe lors de la vente de paniers (© Baptiste Lasarte)

Références

Colibris. (Date inconnue). Manger local et de saison. <https://www.colibris-lemouvement.org/passer-a-l'action/agir-quotidien/manger-local-et-saison>

Créer-Entreprendre. (Date inconnue). Les bases pour bien comprendre le commerce international. Repéré à <https://www.creer-entreprendre.fr/les-bases-pour-bien-comprendre-le-commerce-international/>

Lefèvre, T. (2013). L'empreinte écologique du commerce international. Repéré à <https://planeteviable.org/empreinte-ecologique-commerce-international/>

L'eau Vive. (2022). Pourquoi consommer local ? Avantages et inconvénients. Repéré à <https://conseils.eau-vive.com/alimentation/pourquoi-consommer-local-avantages-et-inconvenients/>



2

ENTREPRENEURIAT DURABLE



PHYTO'COSMO VERTI'CULTURE

La relève a la fibre entrepreneuriale et les valeurs de développement durable sont au rendez-vous! Mettre l'économie au service de la communauté dans une perspective respectueuse et à long terme, c'est parfaitement possible. De nouvelles approches dans la manière de concevoir les entreprises deviennent le moteur de ce changement. Cette section présente des projets innovants qui sauront en inspirer plusieurs.

Phyto'Cosmo

Phyto'Cosmo : local, écolo et sans bobo!

Savez-vous qu'en achetant des produits cosmétiques biologiques ou en faisant vous-mêmes vos cosmétiques, vous pourriez réduire votre impact environnemental?



D'une part, l'industrie cosmétique est problématique en ce qui concerne l'environnement puisque la plupart des emballages sont faits de plastique et sont non recyclables (Plastic Pollution Coalition, 2022).

Tous les ans, 10 millions de tonnes de plastique seraient rejetées dans les mers et océans, ce qui a un grand impact environnemental.

Selon les projections, la production de plastique devrait même quadrupler d'ici 2050 (Jacque, 2020). D'autre part, les cosmétiques contiennent divers composés chimiques dont certains peuvent être irritants, cancérigènes ou perturbateurs endocriniens (Parent, 2009b). Ces derniers peuvent amener des déséquilibres au niveau hormonal, affectant plus particulièrement les fœtus, les bébés et les jeunes enfants (Parent, 2009a).



Actuellement, il est primordial de réduire la production de plastique et de diminuer l'utilisation de produits pouvant être nocifs pour la santé. C'est pour répondre à ces problématiques que l'équipe a créé Phyto'Cosmo. Grâce à ce projet, elle a pu fabriquer des produits cosmétiques biologiques, zéro déchet et faits maison, présentés dans des emballages recyclables et réutilisables, tels que des savons et des shampoings. Certaines de ces créations ont été faites avec de l'huile essentielle, qui a été réalisée par l'équipe avec des épinettes de sapin baumier récoltées de façon écoresponsable dans la forêt d'enseignement et de recherche de la Chute-à-Michel de Saint-Félicien. Les emballages ont été créés avec du tissu récupéré et de la cire d'abeille achetée dans des magasins responsables et biologiques. Les étiquettes ont été faites à la main.

Pour les gens à la maison, il est possible d'éviter certains composés chimiques dans les cosmétiques, d'aller vers des produits plus responsables ou d'éviter tout simplement les bouteilles de plastique. Voici certains des composés qu'il vaut mieux éviter de trouver dans la liste des ingrédients des produits : les parabènes, le BHT, les siloxanes, le phénoxyéthanol, le sodium ou ammonium lauryl sulfate (SLS ou ALS), les huiles minérales, etc. (Que choisir, 2021). Sinon, pourquoi ne pas fabriquer soi-même ses cosmétiques ? Il existe de nombreuses recettes faciles à réaliser avec des ingrédients simples et accessibles. C'est ce que proposent, entre autres, *Les Mauvaises Herbes*, une entreprise québécoise qui partage son savoir sur Internet pour encourager les gens à fabriquer leurs propres produits cosmétiques et ménagers. Relèverez-vous le défi?



Produits et emballages fabriqués par l'équipe

Références

Jacque, M. (2020). La crise du plastique en dix graphiques. Repéré à <https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/la-crise-du-plastique-en-dix-graphiques-1181798>

Parent, L. (2009a). L'action des perturbateurs endocriniens. Repéré à <https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article10>

Parent, L. (2009b). Les cosmétiques. Repéré à <https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article27>

Plastic Pollution Coalition. (2022). The ugly side of beauty: The cosmetics industry's plastic packaging problem. Repéré à <https://www.plasticpollutioncoalition.org/blog/the-cosmetics-industrys-plastic-packaging-problem>

Que Choisir. (2021). Produits cosmétiques - Les fiches des molécules toxiques à éviter. Repéré à <https://www.quechoisir.org/decryptage-produits-cosmetiques-les-fiches-des-molecules-toxiques-a-eviter-n2019/>

PRODUITS
COSMÉTIQUES
BIOLOGIQUES
PRODUITS
COSMÉTIQUES
BIOLOGIQUES

Verti'Culture

Toujours plus haut, toujours plus vert!

Un pas vers l'autosuffisance alimentaire sans avoir de grands terrains pour jardiner, c'est possible, il suffit de voir plus haut !

Verti'Culture

Il est important pour un pays de pouvoir donner la possibilité à sa population de produire elle-même ses ressources alimentaires de façon durable pour répondre à la demande en nourriture. Cependant, étant donné que la demande alimentaire est explicitement dépendante de l'accroissement de la population qui est en augmentation constante, l'exigence en nourriture suit, de ce fait, cette corrélation (Alloprof, Date inconnue; ONU, Date inconnue). Au Québec, depuis 2015, la demande alimentaire augmente annuellement d'environ 5 % et ce phénomène apporte avec lui un lot de conséquences comme une pénurie alimentaire ou la construction de centres industriels alimentaires qui sont nocifs pour l'environnement (Robitaille, 2019). En temps de pandémie, la population a développé un grand intérêt en ce qui a trait à l'autosuffisance alimentaire par la culture à la maison. Cependant, l'accessibilité au jardinage peut être restreinte pour certains, soit par le manque d'espaces verts ou par le manque de connaissances.

Pour répondre à la demande en constante augmentation, les grandes villes adoptent de plus en plus de stratégies d'agriculture urbaine, par exemple l'implantation de forêts nourricières dans les parcs, tant pour augmenter la production alimentaire de façon locale que pour faciliter la mise en place de nouveaux projets citoyens. De plus, le développement d'entreprises écoresponsables, situées en ville et utilisant des alternatives aux jardins horizontaux, est un moyen d'atténuer les conséquences sociales et environnementales de la demande alimentaire croissante. Pour ce faire, l'utilisation de nouvelles connaissances dans le domaine de la culture urbaine est importante pour pouvoir apporter de nouveaux concepts de jardinage en ville. Cependant, le meilleur



Les quatre modèles de structures proposées par le projet Verti'Culture pour l'année 2021-2022



**Code QR donnant accès
au Guide d'initiation
à la culture verticale
réalisé par l'équipe.**

moyen de répondre à la demande alimentaire, c'est de réussir à la faire diminuer par l'autosuffisance alimentaire individuelle. Pour y parvenir, il faut rendre accessible à tous le jardinage à la maison avec des alternatives comme l'utilisation de la culture verticale pour les personnes n'ayant pas l'espace nécessaire. Ce changement de méthode, qui utilise la hauteur plutôt que la largeur, permet une augmentation du rendement alimentaire tout en permettant à l'utilisateur de cultiver à l'année.

Le projet de Verti'Culture propose, à des prix abordables, des structures adaptées qui permettent à tous de pouvoir cultiver de façon verticale à la maison. En effet, lors du

projet, 38 structures verticales de jardinage ont été créées à partir de palettes en bois qui ont été vendues à une clientèle vivant principalement dans des espaces restreints comme les étudiants en appartement. De plus, pour aider les personnes ayant peu de connaissances en jardinage, Verti'Culture propose, avec la vente d'une structure, un guide d'initiation à la culture verticale contenant toutes les informations nécessaires pour commencer la culture soi-même. De plus, le projet offre une variété de quatre sachets contenant différentes semences pour rendre le jardinage plus facile pour la clientèle. Finalement, Verti'Culture a organisé une soirée Pop Quiz qui a permis de populariser cette méthode de culture auprès des étudiants et du personnel du Cégep de St-Félicien.

Références

Alloprof. (Date inconnue). Les problèmes environnementaux. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/monde-contemporain/les-problemes-environnementaux-les-causes-h1902>

Organisation des Nations unies (ONU). (Date inconnue). L'évolution démographique. <https://www.un.org/fr/un75/shifting-demographics>

Robitaille, Josée. (2019). Forte progression de la demande alimentaire des consommateurs. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, BioClips Actualité bioalimentaire, Vol.27, no 12.

The background of the entire page is a photograph of a piece of weathered driftwood. The wood has a complex, layered texture with various shades of brown, tan, and grey. In the upper right corner, a bright sun is setting or rising, creating a warm, golden glow that illuminates the scene. The text is overlaid on a semi-transparent grey band across the middle of the image.

3 → SCIENCE ET DÉCOUVERTES



EUSÈBE ÉPHÉMÈRE MYCOCULTURE

La science est souvent interpellée pour faire face aux problèmes contemporains. Quelles nouvelles découvertes sorties tout droit des labos seraient susceptibles de révolutionner le monde? Depuis la révolution scientifique, la science est un devenu un phare pour l'humanité. Les étudiants de TMN ont aiguisé leur curiosité et leur sens de la méthodologie pour nourrir la connaissance et proposent des solutions innovantes dans cette section.

EUSÈBE ÉPHÉMÈRE

LES PETITS RUISSEAUX FONT LES GRANDES RIVIÈRES



« Les petits ruisseaux sont l'épine dorsale de notre infrastructure écologique. Au départ simple filet d'eau, ils alimentent l'écoulement des rivières plus importantes et rendent de précieux services écosystémiques. » (Schmid et Dermond, 2019).

Les petits cours d'eau ont une importance écologique plus grande qu'il n'y paraît. La pollution et les différents changements environnementaux affectent les petits cours d'eau plus rapidement que les fleuves et autres grands cours d'eau. Leur état de santé est donc primordial pour prévenir en amont les futures problématiques qui toucheront les grands plans d'eau (Clément, 2018). La Petite rivière Eusèbe, à Saint-Félicien, fait partie des cours d'eau affectés par plusieurs sources de polluants provenant de l'agriculture de masse ainsi que de l'urbanisation. Ces rejets ont un impact majeur sur la faune et la flore qui habitent le plan d'eau. De plus, la Petite rivière Eusèbe est un affluent de la rivière Ashuapmushuan, elle est donc une source de contaminants pour les plus grands cours d'eau.

Vu sa situation, la Petite rivière Eusèbe se détériore, lentement mais sûrement, dans le temps. Plusieurs actions sont applicables afin d'améliorer la santé de cette rivière pour qu'elle devienne un havre pour la biodiversité et les humains. Les recommandations portent sur plusieurs points.



Photo de la station amont de la Petite rivière Eusèbe, située près du salon de quilles de Saint-Félicien

Une station d'échantillonnage permanente pourrait permettre d'obtenir des renseignements sur les paramètres importants à surveiller et ainsi d'agir en conséquence. L'installation de plusieurs poubelles et cendriers dans les points fréquentés qui se situent à proximité de la Petite rivière Eusèbe permettrait de réduire la quantité globale de déchets qui se retrouvent dans celle-ci. Une plantation d'arbres et d'arbustes peut aussi réduire l'érosion des berges en retenant le sol. Enfin, une fois que les paramètres de la Petite rivière respecteront les normes prescrites par le gouvernement pour une utilisation récréative (MELCC, 2022), l'aménagement d'un parc avec des panneaux éducatifs sur l'importance et les bienfaits des petits cours d'eau pourrait être un excellent moyen de sensibilisation et de revalorisation.

Pour se rapprocher de ces objectifs, l'équipe Eusèbe Éphémère a effectué plusieurs actions afin de définir l'état de santé de la Petite rivière Eusèbe. Une caractérisation physicochimique de la rivière a été réalisée, révélant des résultats de conductivité élevés ainsi qu'une présence de coliformes fécaux et de phosphore. De plus, une campagne de prélèvement de benthos a permis l'identification des macro-invertébrés présents dans le cours d'eau, démontrant ainsi un indice de santé précaire de la rivière. Celle-ci est instable et son état ne s'améliorera pas si aucune action n'est entreprise.

En ce sens, une collecte a permis de récolter quatre sacs de 90 litres de déchets ainsi que deux vélos, des poteaux de clôtures et 150 g de mégots de cigarettes, récoltés en partenariat avec le projet *Recycle ta tope!*.

Finalement, un rapport de sensibilisation faisant état de la santé de la Petite rivière Eusèbe et réunissant les résultats cumulés de toutes les réalisations sera transmis à la municipalité de Saint-Félicien et au public. Ainsi, sachant que la rivière a un énorme potentiel en ce qui a trait aux aspects environnemental et social, peut-être quelqu'un entreprendra-t-il des actions pour un avenir prometteur.



Membre de l'équipe identifiant les macro-invertébrés benthiques à l'aide d'un binoculaire

LA PETITE RIVIÈRE EUSÈBE



Références

Clément, B. (2018). Mieux comprendre la santé des ruisseaux pour les protéger davantage. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1138886/etude-qualite-riviere-kootenays-ecosysteme-pollution-ruisseau>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2022). Critères de qualité de l'eau de surface au québec. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/fondements.htm#activite-recre

Schmid, C. et P. Dermond. (2019). Petits cours d'eau, rôle écologique et importance pour les poissons. Bureau suisse de conseil pour la pêche FIBER. Repéré à https://www.fischereiberatung.ch/fileadmin/sites/fiber/angebot/fiber_publ/broschueren/brosch_kleingewaesser_fr.pdf

MYCOCULTURE

Avec l'aide du meilleur ami des arbres,
un futur plus sain est possible
pour la santé du sol et de la végétation!

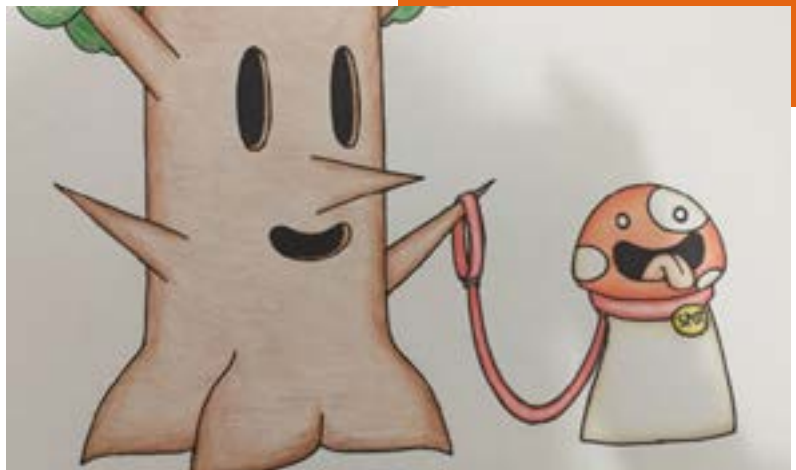


Au fil des années, les changements climatiques et l'utilisation des pesticides et engrais ont eu pour résultat de créer des conditions de croissance plus difficiles pour les végétaux. Les engrais relâchent des gaz à effet de serre, polluent l'eau et finissent par appauvrir le sol. Les pesticides entraînent un affaiblissement de l'activité biologique du sol, en plus d'être néfastes pour la santé (PNUE, 2020). De plus, les changements climatiques ont amené des hivers et des sécheresses difficiles pour les végétaux. Cependant, il existe une forme de vie étrange qui, depuis toujours, contribue à la vie des végétaux. Ce meilleur ami des arbres, qui pourrait nous venir en aide, est nul autre que les mycorhizes.

Ces champignons symbiotiques sont devenus une solution de plus en plus envisagée par les agriculteurs biologiques. Il s'agit d'une solution de remplacement à l'usage massif d'engrais chimiques et de pesticides. En colonisant les racines des végétaux, les mycorhizes deviennent une extension des racines et sont capables d'aller capter le phosphore présent naturellement dans le sol. Elles sont qualifiées de « Wood Wide Web », en raison de leur capacité à établir des connexions entre les végétaux et de former un véritable réseau d'échanges qui contribue au maintien de la biodiversité (Chowdhury, 2006). Les végétaux ainsi connectés ont une résilience plus grande face aux perturbations. Il a aussi été découvert que les mycorhizes libèrent une glycoprotéine

appelée glomaline. Cette dernière serait un élément important de la partie organique du sol, faisant l'effet d'une colle qui contribue à maintenir le sol (Fortin *et al.*, 2015).

L'équipe de Mycoculture a réalisé plusieurs actions visant à appliquer les mycorhizes et à informer le public. Au cours du projet, des inoculations de mycorhizes sur des espèces nobles non acclimatées à la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean ont été effectuées, dans le but de les transplanter dans la forêt-école du Cégep de St-Félicien. Ensuite, afin d'essayer de faire connaître les bienfaits des mycorhizes au public, un atelier a été réalisé auprès des jeunes de l'école primaire Carrefour Étudiant de Saint-Méthode. Au cours de cet atelier interactif, les différentes relations entre les arbres et les champignons ont été illustrées aux enfants.



Dessin du meilleur ami des arbres

Les mycorhizes ont alors été présentées comme le champignon étant le meilleur ami des arbres, soit celui qui va chercher la nourriture pour son maître l'arbre!

Une expérience a été menée, sur une durée de six semaines, pour étudier la capacité de végétaux, lorsque inoculés par l'espèce *Glomus intraradices*, à filtrer de l'eau à haute teneur en azote et phosphore. Deux espèces ont été testées : la menthe du Canada, qui est utilisée dans l'aménagement de bandes riveraines, et une graminée du genre *Agrostis*. Une capacité accrue de filtration des plantes pourrait avoir un impact sur la qualité de l'eau. Sachant que les bandes riveraines sont souvent mal menées en milieu agricole et que leur taille réglementaire est d'à peine trois mètres (Loire, 2017), serait-il possible d'optimiser les effets de ces bandes riveraines? Le tableau suivant se veut un comparatif résumant les résultats de l'expérience sur les capacités filtrantes.



Comparatif des plantations filtrantes tiré de l'expérience de Mycoculture

Plantations tests		Rétention d'eau	Rétention du phosphore	Rétention de l'azote
Menthe	AVEC mycorhizes	★★★★★	★★★	★★★★★
	SANS mycorhize	★★★★★	★★	★★★
Graminée du genre <i>Agrostis</i>	AVEC mycorhizes	★★★★★	★★	★★★★★
	SANS mycorhize	★★	★	★★★★★
	Témoin	★	★★	★★★

Références

Chowdhury, H. (2006). The Wood Wide Web: the world of trees underneath the surface. Repéré à <https://www.newstatesman.com/science-tech/2016/08/wood-wide-web-world-trees-underneath-surface>

Fortin, J., C. Plenchette et Y. Piché. (2015). Les mycorhizes, l'essor de la nouvelle révolution verte. Éditions multimondes, Montréal.

Loire, P. E. (2017). Une dégradation des cours d'eau par l'altération de leur morphologie et par l'eutrophisation. Repéré à <http://www.profil-environnemental.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/une-degradation-des-cours-d-eau-par-l-alteration-a10.html>

PNUE. (2020). Effet des pesticides et des engrais sur l'environnement et la santé et les solutions envisageables pour les réduire au minimum. Vers un monde sans risques chimiques. Résumé à l'intention des décideurs. Repéré à https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34463/JSUNEPPF_Fr.pdf



4

SENSIBILISATION ET ENVIRONNEMENT



À L'ORÉE DES CHAMPS ALTERA VITA HÔTE-RUCHE MINIFÉ OPÉRATION OQUASSA POLINIS'ACTION RECYCLE TA TOPE!

La protection de l'environnement est devenue le cri de ralliement des nouvelles générations, le grand défi auquel nous devons faire face. L'ONU sonne l'alarme depuis les années 70. De nombreux écologistes ont travaillé d'arrache-pied à sensibiliser le public pour provoquer un éveil collectif. Aujourd'hui, le flambeau continue de se transmettre. Dans cette section, les équipes qui se sont démarquées par leur dévouement à la sensibilisation du public et l'environnement sont présentées.

À L'ORÉE des CHAMPS



À L'ORÉE DU CHAMP-GEMENT!

Près d'une centaine d'espèces à situation précaire fréquentent les milieux agricoles québécois. Leur survie dépend de leur diversité. Il serait temps d'agir!

L'agriculture moderne vise à produire davantage, et ce, de plus en plus rapidement. Ce faisant, les terres agricoles deviennent souvent des monocultures de grande taille qui uniformisent le paysage rural. En effet, les pratiques agricoles modernes, incluant le drainage des terres, l'utilisation d'engrais ou l'expansion des champs cultivés, causent la perte des différents écosystèmes typiques des milieux ouverts (SHNVSL, 2015). Ces derniers contiennent une grande variété d'habitats, allant des friches aux prairies et aux pâturages, en passant par les milieux humides et les bosquets. Pour assurer une biodiversité élevée, il est préférable qu'un même milieu comprennent plusieurs types d'habitats afin d'avoir une faune et une flore plus variées (COGIRMA, 2010). Plusieurs animaux dépendent des milieux ouverts pour se nourrir ou se reproduire. Au Québec, 58 % des espèces fauniques dont la situation est précaire fréquentent les milieux agricoles (COGIRMA, 2010). Il est

donc important d'assurer le maintien des écosystèmes agricoles et de protéger les différents habitats qui s'y trouvent pour favoriser la biodiversité.

Pour ce faire, plusieurs solutions sont envisageables. En tant que consommateur, il est pertinent de s'informer sur la provenance des aliments et de bien les choisir en fonction des techniques utilisées pour les produire. Pour les gens vivant à la campagne, il est possible, par exemple, d'installer des niochirs et de conserver les chicots et les arbres âgés afin de créer ou de maintenir des sites de nidification pour les oiseaux (Lamoureux, 2010).

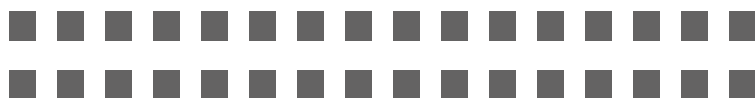
Dans les milieux champêtres, plusieurs aménagements bénéfiques pour la faune sont réalisables. En effet, la conservation et la création de bandes riveraines sont profitables pour plusieurs espèces, dont l'humain. Ces bandes de végétation en bordure des cours d'eau offrent un site de reproduction et d'alimentation ainsi qu'un couvert de protection. La création de haies brise-vent permet à la faune de se disperser, de s'alimenter et de s'abriter. Les bandes riveraines diminuent aussi l'érosion des champs (SHNVSL, 2015). En bref, la solution la plus facile et la plus efficace est de conserver et de protéger les milieux naturels déjà présents.

Pour combattre la problématique de perte d'habitats et pour soutenir la faune champêtre, l'équipe À l'Orée des Champs a réalisé des aménagements dans le marais filtrant et le jardin médicinal de *La Ferme 3J* située à Saint-Félicien. Les travaux dans le marais visaient à éviter sa disparition en l'empêchant de s'assécher durant la période estivale et en entravant la prolifération de végétaux envahissants. Pour améliorer sa capacité de filtration et de rétention des polluants,

de nouvelles espèces de plantes et des mycorhizes (soit une association entre des plantes et des champignons) ont été ajoutées. Les berges du marais ont été stabilisées par de l'enrochement et un mur végétal a également été créé. Dans le jardin constitué de plantes indigènes aux propriétés médicinales, l'équipe a augmenté la biodiversité présente en raison de la plantation de quatre nouvelles espèces. Finalement, pour sensibiliser les visiteurs du sentier de la découverte de *La Ferme 3J*, des affiches expliquant les raisons des aménagements et l'importance de protéger la faune champêtre ont été installées.



Rainette crucifère, amphibien commun dans les milieux humides du Québec (© Valentin Guilmeau)



Références

Comité de Gestion Intégrée des Ressources en Milieu Agricole (COGIRMA). (2010). La biodiversité en milieu agricole au Québec : État des connaissances et approches de conservation. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec. 152 pages.

Lamoureux, Stéphane. (2010) Des actions pour la faune en milieu agricole. Les habitats des oiseaux. Fondation de la faune du Québec en collaboration avec le Service canadien de la faune. Collections de BAnQ, Québec. 4 pages.

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL). (2015). Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec. 62 pages.

Alterra Vita

TRICOTÉ SERRÉ!

Lutter contre l'isolement social une maille à la fois, c'est possible!

L'isolement et la division sociale sont des enjeux qui font partie de notre société depuis toujours. Sachant que 29,3 % des personnes âgées de plus de 65 ans vivent seules et qu'une personne âgée sur cinq n'a aucun proche sur qui compter, l'isolement ne fera qu'augmenter avec la population qui se fait vieillissante (Gouvernement du Québec, 2022; Les Petits Frères, 2020). Cet enjeu, qui joue autant sur la santé mentale que physique de ses victimes, touche également le reste de la population d'âge adulte. En 2017, 15,5 % des gens sans incapacité et 25,9 % avec incapacité vivaient seules (Gouvernement du Québec, 2022). En raison des restrictions du gouvernement en lien avec la COVID-19, l'isolement n'a cessé de grandir. Avant, la division sociale se faisait ressentir davantage au niveau des sexes ou des religions; maintenant, avec la COVID-19, elle se fait ressentir davantage avec les choix de vie et les opinions politiques.



L'isolement social augmente les risques de maladie, telles que l'hypertension et les maladies cardiovasculaires, et peut même mener à une mort prématurée pour les aînés (Juneau, 2017). C'est pour cette raison qu'il est important que les personnes vivant seules posent des gestes pour éviter l'isolement afin d'améliorer leur qualité de vie, par exemple en préservant un lien social, en participant à des activités, en sortant de la maison ou même en adoptant un animal. Les personnes épargnées peuvent développer un sentiment d'impuissance face aux gens vivant de l'isolement. Souvent, la volonté d'aider y est, mais les moyens pour le faire ne sont pas nécessairement à portée de main. Pourtant, il existe plusieurs moyens d'apporter son soutien aux gens souffrant de cette problématique. De nombreux organismes, très accessibles et toujours en quête de bénévoles, sont présents dans toutes les régions, comme

Les Petits Frères et les Centres d'action bénévole. Ils offrent des services tels que des appels téléphoniques bienveillants, des visites d'amitié et de l'accompagnement-transport médical (L'Actuel, 2022).



AFIN DE LUTTER
CONTRE L'ISOLEMENT,
UN ATELIER DE TRICOT
A ÉTÉ ORGANISÉ
PAR L'ÉQUIPE ALTERA VITA.



Cet atelier, réalisé en partenariat avec le Centre de femmes la Source de Saint-Félicien, avait pour but premier d'encourager la création de liens entre les différentes tranches d'âges par le biais d'échanges et de conversations. Il s'agissait de réunir des gens et de leur apprendre à tricoter, tout en discutant et en favorisant un sentiment d'inclusion. L'accès à un espace permettant des échanges sociaux offre une échappatoire au sentiment d'exclusion ou de solitude ressenti par une importante portion de la population, surtout durant une pandémie mondiale. C'est alors que, autour d'une table ronde, étaient réunis des tricots, des tasses de café et des participantes à l'atelier. C'est dans ce contexte tout simple, dans cet atelier de tricot, qu'il fût possible pour toutes de trouver un réconfort et une sorte de familiarité dans le fait d'être assises autour d'une table, à parler et tricoter.



Références

Gouvernement du Québec. (2022). Statistiques sur l'isolement social des personnes handicapées au Québec. Repéré à <https://www.ophq.gouv.qc.ca/publications/statistiques/personnes-handicapees-au-quebec-en-chiffres/statistiques-sur-lisolement-social.html#c33941>

Juneau, M. (2017). L'isolement social, un important facteur de risque de mortalité prématurée. Repéré à <https://observatoireprevention.org/2017/05/03/lisolement-social-important-facteur-de-risque-de-mortalite-prematuree/>

L'Actuel. (2022). Aide aux aînées, aux personnes malades, handicapées ou convalescentes. Repéré à <https://www.lactuel.org/services/aide-aux-aines/>

Les Petits Frères. (2020). L'isolement des personnes du grand âge, un fléau de société. Repéré à <https://blogue.aqrp.ca/sante-aines/lisolement-des-personnes-du-grand-age-un-fleau-de-societe/>



Atelier de tricote organisé par l'équipe pour lutter contre l'isolement

Hôte-Ruche



Membres de l'équipe (© Mélyna Girard)

Sortez-vous la tête du sable!

« Si l'abeille venait à disparaître, l'homme n'aurait plus que quelques années à vivre »
- Albert Einstein

Un insecte pollinisateur désigne toute espèce d'insecte, qui, en se nourrissant du nectar des fleurs, transporte le pollen d'une fleur à une autre et en assure la pollinisation (Gouvernement du Canada, 2021). Les représentants de ce groupe d'insectes sont entre autres les abeilles, guêpes, mouches, papillons, coléoptères et fourmis. La présence de l'un des pollinisateurs le plus connu, à savoir l'abeille domestique, est également synonyme de bonne santé d'un milieu. Elle est en effet depuis longtemps désignée comme un bioindicateur fiable. Il est connu du monde scientifique que le déclin de l'abeille est très inquiétant et cela n'est que la partie la plus visible du déclin des pollinisateurs (MELCC, 2021).

Le déclin des pollinisateurs est principalement dû à la destruction de leur habitat, à l'appauvrissement de leurs sources de nourriture, aux maladies, aux virus, aux organismes nuisibles et à l'exposition aux pesticides (Pelletier, 2010). Un exemple qui affecte l'abeille domestique est le petit coléoptère de la ruche (*Aethina tumida*), un parasite qui se développe dans les ruches et qui occasionne de nombreux problèmes (Pelletier, 2010).



L'abeille, un pollinisateur à protéger (© Ivan Mahu)

Étant impliqués dans la pollinisation de près de 70 % des plantes cultivées (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2014), les pollinisateurs sont d'une importance capitale pour les cultures et pour l'alimentation humaine. Avec la population mondiale qui ne cesse de grimper, l'enjeu sera de trouver le moyen de nourrir tout le monde avec les ressources disponibles sur Terre. Les enjeux de protection des insectes pollinisateurs sont donc multiples. Leur extinction pourrait engendrer la disparition de nombreuses espèces végétales et ainsi avoir une incidence sur toute la biodiversité.

Afin de limiter la dégradation de cette biodiversité, il est important de conserver des zones d'alimentation et d'habitation pour les pollinisateurs. Il existe plusieurs solutions réalisables de manière individuelle et collective comme la construction ou l'achat d'hôtels à insectes. Il est, par exemple, possible de modifier des rondins de bois en faisant des trous de 2 à 10 mm de diamètre et 10 cm de profondeur avec un morceau de coton au fond, assurant un lieu de ponte pour les abeilles solitaires. Ces petits aménagements ne nécessitent pas beaucoup d'entretien (les changer aux 3-4 ans) s'ils sont placés à l'abri des intempéries et surélevés du sol (FaunENord, 2015). De plus, limiter la tonte des jardins favorise la prolifération des plantes à fleurs, garantissant l'alimentation pour les pollinisateurs.



Hôtels à insectes réalisés par l'équipe (© Marie-Justine Deschênes)

Avec la réalisation de ces actions, il sera possible de fournir aux pollinisateurs un habitat et des zones d'alimentations. C'est dans cette optique que l'Hôte-Ruche a conçu, fabriqué, vendu des structures pour les insectes et semé des graines de plantes mellifères. Pour s'assurer de la continuité des actions entreprises, des activités de sensibilisation ont été organisées, dans le but de transmettre les connaissances acquises sur cette catégorie d'insectes. La première a eu lieu dans une école primaire de Saint-Félicien et la seconde lors du marché de Noël.



**MAINTENANT QUE
LES POLLINISATEURS
N'ONT PLUS DE SECRETS
POUR VOUS, NE FAITES PLUS
L'AUTRUCHE!**

Références

- Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2014). Les insectes pollinisateurs indigènes et l'agriculture au Canada. Repéré à https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Les_insectes_pollinisateurs_indig%C3%A8nes_et_l%E2%80%99agriculture_au_Canada.pdf
- FaunENord. (2015). Guide de formation : Les abeilles sauvages. Repéré à <https://www.faunenord.org/docs/Les-abeilles-sauvages.pdf>
- Gouvernement du Canada. (2021). Protection des insectes pollinisateurs. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/pesticides-lutte-antiparasitaire/agriculteurs-utilisateurs-commerciaux/protection-insectes-pollinisateurs.html>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021). La protection des pollinisateurs. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/pesticides/strategie2015-2018/pollinisateurs.htm#haut>
- Pelletier, N. (2010). Le déclin des populations d'abeilles au Québec : causes probables, impacts et recommandations. Centre universitaire de formation en environnement Université de Sherbrooke. St-Colomban, Québec.

LA FORÊT S'INVITE À L'ÉCOLE MINIFÉ

LORSQU'IL Y A UNE IDÉE QUI GERME
ET UNE COMMUNAUTÉ QUI SE MOBILISE,
LA FORÊT PEUT ENFIN POUSSER!

Les jeunes de la génération alpha ne sont plus en contact avec la nature autant que ceux des autres générations l'ont été à leur âge (Ouellet, 2021). Les causes de cette problématique sont multiples, mais elles résultent avant tout des avancées technologiques fulgurantes des dernières décennies. De ce fait, la génération alpha est soumise aux distractions électroniques depuis son plus jeune âge (Ouellet, 2021). Pour pallier cette problématique, il faut mettre en place des cours traitant d'environnement et d'écocitoyenneté dans les écoles (Sauvé et al., 2018). En effet, les programmes d'étude sont incomplets et le rapport à l'environnement dans les programmes de formation des jeunes n'est pas suffisamment présent. De plus, les enseignants ne bénéficient pas de formation en rapport à l'environnement, ils ne sont donc pas adéquatement formés pour l'enseigner (Sauvé et al., 2018).



Le fait que les jeunes ne soient plus en contact avec la nature est donc le reflet de notre société. La première étape de la solution pour palier le détachement de l'humain face à la nature réside probablement en une prise de conscience collective. Effectivement, « il importe de promouvoir une écocitoyenneté consciente, critique et créative, capable de remettre en question les choix de notre société et de s'engager dans d'autres avenues » (Sauvé et Asselin, 2018). Dans une perspective où une société doit se transformer, il est important de considérer ceux qui seront les adultes de demain, soit les jeunes d'aujourd'hui. Alors, pourquoi ne pas amener la nature à eux dans un contexte scolaire? Ce serait une façon éducative de redonner à l'environnement et à la nature leur place dans la vie des jeunes. Si l'éducation est la solution, il ne faut pas oublier que celle-ci constitue « une responsabilité collective » (Sauvé et Asselin, 2018).

Concernant les solutions mentionnées plus haut, MiniFÉ a principalement effectué deux activités éducatives. La première activité fut de faire planter des arbres aux enfants dans la friche adjacente

à l'école primaire Carrefour Étudiant de Saint-Méthode. Cette activité débuta par un exemple de plantation avec toutes les étapes nécessaires à la survie des arbres. Les élèves ont pu poser quelques questions de connaissances générales sur l'environnement ainsi que sur le rôle des arbres dans la nature. Cette partie éducative de l'activité a non seulement permis aux jeunes d'être sensibilisés face à l'environnement, mais aussi de passer une heure à l'extérieur dans un milieu naturel.

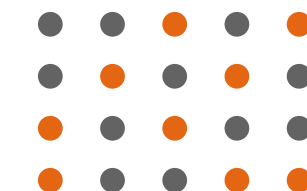
La deuxième activité consistait à associer des feuilles et des fruits au bon dessin d'arbre ainsi qu'à planter des semences dans la serre de foresterie du Cégep. Cette activité en deux parties a permis aux élèves de développer leur capacité d'association et leur côté pratique tout en apprenant à reconnaître les principaux arbres du Lac-Saint-Jean ainsi que les bases des semis.



Résultat de la plantation de semis d'arbres par les élèves de l'école primaire



À l'école primaire Carrefour Étudiant de Saint-Méthode



Références

Ouellet, M-C. (2021). Pourquoi les enfants ne jouent-ils plus dehors: facteurs et pistes de solution. Repéré à <https://vifamagazine.ca/comprendre/sante-physique/pourquoi-les-enfants-ne-jouent-ils-plus-dehors-facteurs-et-pistes-de-solution/>

Sauvé, L. et H. Asselin. (2018). Éducation et environnement, des enjeux étroitement liés. Le Devoir. Repéré à <https://www.ledevoir.com/opinion/idees/536511/education-et-environnement-des-enjeux-etroitement-relies>

Sauvé, L., H. Asselin, C. Marcoux et J. Robitaille. (2018). Stratégie Québécoise d'éducation en matière d'environnement et d'écocitoyenneté. Centre de recherche en éducation et formation relatives à l'environnement et à l'écocitoyenneté. Les Éditions du Centr'ERE, Université du Québec à Montréal.

OPÉRATION OQUASSA

SAVIEZ-VOUS QUE 115 ESPÈCES FAUNIQUES SONT
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MENACÉES OU VULNÉRABLES
AU QUÉBEC? (MFFP, 2022) PAR EXEMPLE,
CONNAISSEZ-VOUS L'OMBLE CHEVALIER VARIÉTÉ
OQUASSA?



D'anciens inventaires scientifiques de 1996 démontrent la présence de l'espèce dans le lac à Côté Sud, situé à proximité de Saint-Félicien (Nadeau, 1996).  tant donné que l'omble chevalier de la variété oquassa est un embl me écologique et patrimonial fort en raison de sa rareté, c'est une chance inouïe de retrouver l'espèce à seulement quelques kilomètres de Saint-Félicien. En effet, l'espèce a été recensée dans seulement 303 lacs au Québec, ce qui représente moins de 1 % de tous les lacs de la province, dont 22 se trouvent au Saguenay-Lac-Saint-Jean (Rivière *et al.*, 2018). Avec les changements climatiques et l'agrandissement des secteurs de villégiature autour du lac, il serait nécessaire de connaître si l'état de celui-ci est encore favorable à cette espèce au statut précaire (Gouvernement du Québec, 2013). De plus, peu de pêcheurs sont en mesure de différencier l'omble chevalier de l'omble de fontaine (la « truite mouchetée »). Donc, il est probable que, involontairement, l'espèce soit pêchée au même titre que l'omble de fontaine.

En ce qui a trait aux solutions applicables pour résoudre cette problématique, quelques mesures pourraient potentiellement être appliquées. Tout d'abord, l'équipe chargée du projet pourrait passer par les établissements d'enseignement afin d'éduquer les jeunes sur cet enjeu. En effet, si les enseignants du secondaire abordaient cette problématique avec de jeunes étudiants, ceux-ci pourraient développer un nouvel intérêt pour la faune halieutique en général, et plus spécifiquement pour la situation de l'omble chevalier oquassa. Ensuite, comme certains enjeux qui concernent cette espèce sont principalement de nature législative, il



Ombles chevaliers oquassa (© Benjamin Gilbert)

serait judicieux de présenter la problématique aux instances municipales de Saint-Félicien. La municipalité pourrait également appliquer diverses mesures de sensibilisation auprès des utilisateurs du lac, notamment en installant des affiches informatives proches de la descente publique pour informer les pêcheurs de la présence de ce poisson au statut particulier, et ainsi éviter qu'une pression de pêche trop forte soit exercée par les pêcheurs qui le confondent avec l'omble de fontaine.

Les membres de l'équipe ont réalisé plusieurs actions dans le but d'améliorer la situation, notamment en faisant de la sensibilisation auprès du public, des riverains et des pêcheurs occasionnels.

Grâce aux résultats obtenus en laboratoire (paramètres physico-chimiques, identifications de macro-invertébrés) et aux sorties de terrain (bathymétrie, prélèvement d'eau, récolte de macro-invertébrés), l'information est au rendez-vous. Tout d'abord, un rapport scientifique sur les données obtenues du lac a été rédigé par l'équipe d'Opération Oquassa. Par la suite, les membres de l'équipe ont créé un fichier PDF de vulgarisation scientifique. De plus, une page Facebook du projet a été créée afin de diffuser à un large public les informations obtenues. Finalement, une vidéo explicative de cinq minutes sur les résultats obtenus lors de la caractérisation du lac a été envoyée aux riverains du lac à Côté Sud afin d'offrir davantage d'informations sur le sujet.

Références

Gouvernement du Québec. (2013). Mesure de protection de l'omble chevalier à l'égard des activités d'aménagement forestier. Sous-comité faune de l'Entente administrative, Québec, 11 p.

MFFP. (2022). Espèces fauniques menacées ou vulnérables. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/especes-menacees-vulnerables/>

Nadeau, B. (1996). Rapport sur les pêches expérimentales effectuées à des fins pédagogiques sur les lacs à Côté Nord, à Côté Sud, des Marchand et Conscript. Saint-Félicien, Cégep de Saint-Félicien.

Rivière, T., M. Arvisais, D. Banville et M.-A. Couillard. (2018). Rapport sur la situation de l'omble chevalier oquassa (*Salvelinus alpinus oquassa*) au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 50 p.

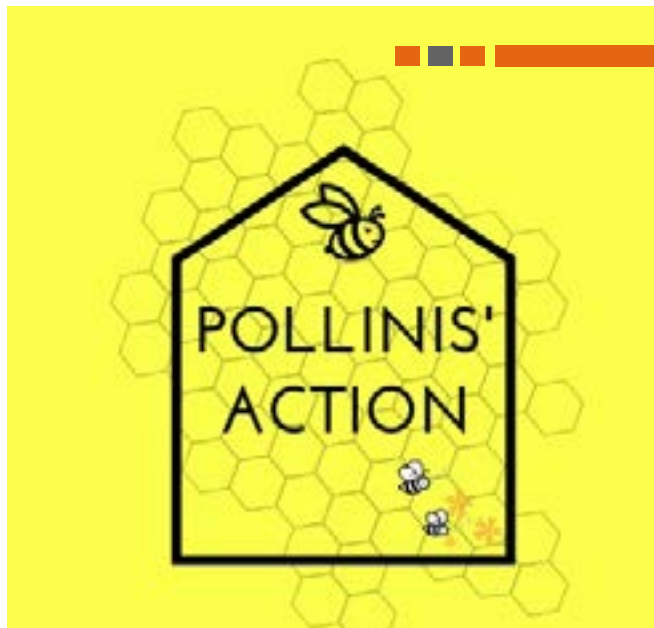


Lac à Côté Sud (© Justin Bussièrès)

POLLINIS' ACTION

PLUS QU'UNE SIMPLE ABEILLE!

« PASMoins de 40% des produits alimentaires contenus dans notre assiette proviennent indirectement ou directement du travail des abeilles par la pollinisation des fruits, légumes et autres plantes » (MARCEAU, G ET L. SAUVAJON, 2015). IL EST PRIMORDIAL DE PRÉSERVER LES POLLINISATEURS SAUVAGES SACHANT QUE LEURS POPULATIONS SONT EN DÉCLIN. AGISSONS MAINTENANT AVANT QU'IL NE SOIT TROP TARD!



Aujourd'hui, la plupart des champs agricoles comportent une faible diversité d'espèces végétales (Étilé, 2013). Cela a pour effet de dégrader les habitats de nombreuses espèces pollinisatrices (Chagnon, 2008). Ce manque d'espace et de diversité végétale ne leur permet pas de couvrir leurs besoins alimentaires de la saison ni d'établir leur nidification sur les territoires agricoles (Radio-Canada, 2013). La pollinisation est aujourd'hui massivement effectuée par des abeilles domestiques au

détriment des pollinisateurs indigènes qui ont donc de plus en plus de difficulté à trouver des habitats favorables. Il est donc primordial de préserver les habitats pour les pollinisateurs sauvages qui ont un rôle essentiel à jouer dans les écosystèmes. Il existe heureusement plusieurs solutions pratiques que chacun peut facilement mettre en place pour favoriser la conservation des pollinisateurs.

Que ce soit en milieu urbain ou en milieu rural, il est possible d'offrir facilement des ressources nécessaires pour les pollinisateurs indigènes, par exemple en offrant plusieurs zones de fleurs avec un fort potentiel en nectar et en pollen (mellifères) dans les jardins et sur les terrains. Laisser les pissenlits pousser est une bonne façon d'offrir une alimentation aux pollinisateurs. Ces derniers ayant besoin de sources d'alimentation d'avril à octobre, il faut veiller à planter une grande variété de plantes à fleurs pour couvrir leur temps d'activité. Une des façons d'offrir un environnement propice à l'habitat des pollinisateurs





est de préserver les habitats naturels déjà présents sur le terrain, par exemple les haies, les zones arbustives et les sources d'eau. Des abreuvoirs artificiels, réalisés à partir de chaudières et de bouchons de liège, peuvent facilement être installés sur le terrain pour leur offrir une source d'eau accessible tout au long de la saison. Il est également possible de leur offrir un endroit pour nicher ou hiverner en gardant disponibles certaines ressources, comme des arbres morts ou les tiges d'arbustes, pour les abeilles qui nichent dans les cavités, ainsi que des parcelles de sol nu, pour les pollinisateurs qui nichent dans le sol.

En ce sens, l'équipe de Pollinis'Action, en collaboration avec Alexandre Paradis, a réalisé quatre aménagements respectant les besoins des pollinisateurs sur le terrain du Verger Paradis. M. Paradis produit des camerises dans son verger, arbustes dont la floraison n'a lieu qu'au mois de mai. Afin d'offrir des habitats optimaux, ces aménagements sont constitués de lieux de nidification, de zones de diversité de plantes mellifères et de sources d'hydratation. Ils ont aussi un rôle de zones de repos, puisqu'ils ont été mis en place à proximité d'arbres servant de brise-vent et de protection lors de journées chaudes et ensoleillées. Une autre réalisation de l'équipe est la construction de bacs à fleurs, faits à partir de matériaux recyclés, dans lesquels les membres de l'équipe ont planté des plantes mellifères. Ces bacs ont été répartis stratégiquement dans le verger de manière à faciliter le déplacement des pollinisateurs sauvages. Il est donc possible de réaliser des aménagements optimaux avec peu de ressources et de matériel.



Espace de nidification facilement réalisable (© Julien Roy)

Références

Chagnon, M. (2008). Causes et effets du déclin mondial des pollinisateurs et les moyens d'y remédier. Fédération Canadienne de la Faune. Bureau régional du Québec.

Étilé, E. (2013). Pratiques agricoles favorisant la répression des ravageurs des cultures par leurs prédateurs naturels. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Repéré à [https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Etile%20\(F\)%20FINAL%20français.pdf](https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Etile%20(F)%20FINAL%20français.pdf)

Marceau, G et L. Sauvajon. (2015). Le péril des abeilles. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelles/special/2015/02/abeilles/>

Radio-Canada. (2013). La monoculture dans l'est du Québec menace les abeilles. Société Radio-Canada, d'après le reportage d'Isabelle Larose. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/626953/abeille-monoculture-est-quebec>



RECYCLE TA TOPE!

**UNE SECONDE VIE À VOS MÉGOTS,
C'EST POSSIBLE?**

PETIT POLLUEUR COMMUN DE NOS VILLES, LE MÉGOT DE CIGARETTE EST TOUJOURS PRÉSENT DANS NOTRE QUOTIDIEN. ET POURTANT, AUJOURD'HUI, IL PEUT ÊTRE TRANSFORMÉ EN MOBILIER URBAIN.

Aujourd'hui, nous sommes en mesure de recycler beaucoup de déchets, comme les mégots de cigarettes. Ils contiennent environ 4500 matières chimiques, contenues dans les filtres et ce sont de très gros pollueurs pour l'environnement, en plus d'être nocifs pour la biodiversité. En effet, un mégot à lui tout seul contamine 1000 litres d'eau (Paolo *et al.*, 2020). Ainsi, des processus ont été développés par des entreprises pour donner une seconde vie à cette matière toxique (Terracycle, 2022). Les filtres de cigarette, composés de plastique, sont transformés en matière première pour ensuite être utilisés dans la conception de mobilier urbain. Le reste du mégot, soit le papier, le tabac et la cendre, est réutilisé sous forme de compost à usage non alimentaire. C'est un procédé complexe de recyclage, notamment dans le fait de trier et de parvenir à décontaminer ce petit déchet pour aller récupérer la matière première qui compose le filtre. C'est pourquoi peu d'entreprises dans le monde recyclent ce déchet. Il n'y en a aucune dans la province de Québec. Conséquence de la loi concernant la lutte contre le tabagisme, de nombreux cendriers ont été retirés des municipalités (LégisQuébec, 2021). Pourtant, les mégots sont les premiers types de déchets urbains. Ils représentent un coût de ramassage de plusieurs millions de dollars pour une grande ville (Paolo *et al.*, 2020).





Dans un premier temps, il est préférable d'empêcher les mégots d'atterrir dans l'environnement et, par ailleurs, il est nécessaire de les acheminer ou ils pourront être recyclés. Pour cela, plusieurs solutions sont envisageables :

- Implanter des cendriers à des points stratégiques dans les villes, c'est-à-dire les lieux fortement fréquentés tels qu'aux abords des stades, des centres commerciaux, des salles communautaires, etc.
- Créer des points de collecte de mégots dans les entreprises.
- Impliquer les municipalités pour préserver la propreté de la ville, en accord avec sa politique de gestion durable des déchets.
- Mettre en place et participer à des ramassages collectifs de déchets, dont les mégots.
- Sensibiliser son entourage à la pollution par les mégots et aux solutions qui existent pour les recycler.



Dans l'optique d'apporter des solutions au Cégep de St-Félicien et dans la ville, *Recycle ta tope* a mis en place plusieurs actions. Pour sensibiliser la communauté du Cégep, deux kiosques de sensibilisation ont été réalisés. Ils ont permis de conscientiser les individus à l'impact des mégots sur l'environnement, de les informer et de les impliquer dans le recyclage des mégots. De plus, lors des kiosques, 18 cendriers de poches ont été vendus pour prévenir la pollution de l'environnement par les mégots jetés dans la nature. Cette sensibilisation a aussi été réalisée à plus grande échelle via la page Facebook *Recycle ta tope*. Enfin, un total de six kilos de mégots, soit 13 livres, a été récolté dans les cendriers du cégep et à travers des campagnes de ramassage dans la ville de Saint-Félicien. Pour finir, l'ensemble de la collecte a été envoyé à l'entreprise Terracycle pour être recyclé.



Kiosque de sensibilisation au cégep



Références

Terracycle. (2022). Zero waste box – Our recycling process. Repéré à <https://zerowastebboxes.terracycle.ca/>

Paolo, P., C. Jutras et L. Tremblay. (2020). Les mégots, la pollution insidieuse. Le Devoir. Repéré à <https://www.ledevoir.com/opinion/libre-opinion/590644/les-megots-la-pollution-insidieuse#>

LégisQuebec. (2021). Loi concernant la lutte contre le tabagisme. Repéré à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/L-6.2>

REMERCIEMENTS

MEMBRES DU PERSONNEL DU CÉGEP DE ST-FÉLICIEN

Amélie Goulet, Enseignante en TMN
Annie Ménard, Enseignante en TMN
Any-Claude Robitaille, Enseignante en TMN
Charles-Antoine Brien, Technicien en TMN
Claude St-Jacques, Enseignant en TMN
France Voisine, Service des affaires étudiantes
Gaëtan Audet, Chef Cuisiner
Gérald Lalancette, Menuisier
Gino Manning, Technicien en loisirs
Guillaume Charest, Technicien en documentation
Guillaume Maziade, Enseignant en TMN
Guillaume Paradis, Enseignant en TMN
Julie Daigle, Technicienne en Techniques de santé animale
Julie Dubé, Technicienne en TMN
Julie Gaudreault, Conseillère en communication
Karen Méroz, Animatrice d'activités socioculturelles et sportives
Laurie Caron, Technicienne en audiovisuel
Luc Lamontagne, Enseignant en TMN
Ludovic Béland, Enseignant en TMN
Marc-André Bureau, Enseignant en TMN
Marie-Justine Deschênes, Enseignante en TMN
Marjolaine Veilleux, Technicienne en TMN
Mélyna Girard, Technicienne en information à la direction
Michelle St-Gelais, Enseignante en TMN
Nathalie Desmeules, Technicienne Services administratifs
Pierre Lavoie, Directeur des services administratifs
Richard Côté, Enseignant en TMN
Sophie Lebrun, Enseignante en TMN
Sabrina Beaudry, Technicienne en TMN
Steeve Martel, Coordonnateur des ressources matérielles
Sylvie Prescott, Directrice générale du Cégep de St-Félicien

PARTENAIRES

À l'Orée des Champs, Lydia Gauthier-Sauvé, Myriam Benoît
et Valentin Guilmeau
Abeilles citoyennes
Ael Miravelle
AmigoFrigo, Fabienne Hamel-Michaud
Arbre-Évolution, Gabrielle Filiatrault
Au gré des saisons, Gilles Potvin
Benjamin Bigueur
Bouchard artisan bio
Brasserie La Chouape



Centre commercial Carrefour Saint-Félicien
Centre de femmes La Source Inc. de Saint-Félicien, Josée Blanchette
Claude Mercier
Clément Vulin
Club de la Rivière-aux-saumons
Comité de la Forêt nourricière de Saint-Félicien, Sabrina Beaudry, Dustin Roy
Construction SBSL Inc., Sébastien Bergeron
Coureur des bois
Délices du Lac St-Jean
École Carrefour Étudiant de Saint-Méthode
École Hébert de Saint-Félicien
Émilie Ferlat-Brunel
Fabien Girard
Ferme 3J, Lise Bradette
Ferme Carol Delisle et Kathie Bélanger
Ferme Marlise, Guillaume Paradis
Festival international REGARD, Noémie Bouchard
Florian Hoarau
Fromagerie Perron
Guillaume Roy, Journaliste
Hôtel Le Pionnier
IGA Marché Lamontagne et fille St-Félicien
Inu Transforme, Daniel Tremblay
Jérémy Rosset
Journal l'Étoile du Lac
Les Jardins de l'Écoumène
Location d'outils Dolbeau Saint-Félicien
Maison du Bleuet, Esther Cayouette
Manon Brassard Terroir et décoration, Manon Brassard et Marie Morelle
Marché Richelieu Saint-Prime
Marianne Lavoie
Matthias Trudel
Mégot Zéro
Métro Boutin St-Félicien
Michel Boucher
Miel boréal, Rodolphe Bertrand
Moisson d'Or, Claudette Dallaire
Pépinière Belle-Rivière, Nicol Côté
Petite Ferme à Orace
Polyvalente des Quatre-Vents, Mylène Tremblay
Pré de chez nous, Baptiste Lasarte, Laurine Legros, Jeanne-Hélène Royer et Lucie Saint-Jalme
Premier Tech, Hugues McNicoll
Recycle ta tope!, Adrien Rambaud, Carine Potier, Laura Micolaud et Mégane Girard
Salmotharm, André Bélanger
Valentin Guilmeau
Valentin Perrin
Verger du Paradis, Alexandre Paradis
Verti'Culture, Malleck Melançon, Raphaël Cartier et Valentin Perrin
Ville de Saint-Félicien, Sylvie Cantin
Terracycle
Vincent Moisan
Zachary Morin

