

LE

GÉ



UÏDIRE

18^E ÉDITION, NOVEMBRE 2018

Retour aux Sources

- Pour une écriture inclusive
 - Le savoir écologique traditionnel
 - L'entraide pour l'espace et le municipalisme libertaire
 - Le droit d'accès à la nature
- ... Mots croisés et plus encore !

CHARLOTTE GARNEAU - OCT. 2018





La géographie s'apprend d'abord par les pieds

18^e édition, novembre 2018

Sommaire

PRÉSENTATION DU JOURNAL	3
CAPSULE	4
Pour une écriture inclusive dans le monde académique (et partout!)	
À la croisée des chemins : botanique, histoire et géographie	
Un géant malmené	
L'ENVIE D'AILLEURS	6
Du rêve à la réalité	
Du sommet de la vallée au front du glacier	
RETOUR AUX SOURCES	12
Le droit d'accès à la nature en Norvège : un retour aux sources inscrit dans la loi	
L'entraide pour l'espace et le municipalisme libertaire	
Au coeur du parc national, les balises sont boussoles	
Dossier photographies	
Son art à lui, c'était le graffiti	
Le savoir écologique traditionnel : l'importance de son application dans la gestion du territoire	
Le mot géographe peut aussi être accordé au féminin	
L'écologie profonde (deep ecology): une utopie ?	
GÉOGRAPHIE	30
Qualité majeure du géographe : travailler en transdisciplinarité	
Qu'est-ce que c'est que Planet ?	
Un premier mapathon réussi !	
MOTS CROISÉS	34

nos partenaires:



Mot du REEG

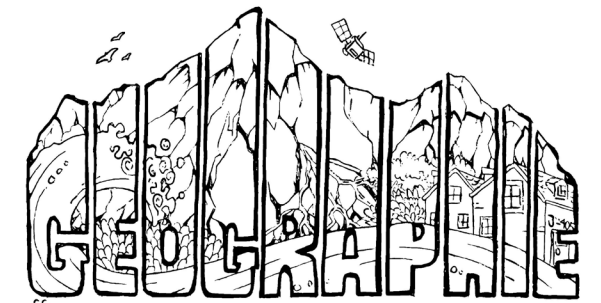
Le retour aux sources est de mise actuellement. Dans une époque où l'on cherche constamment à accomplir l'impossible et à découvrir la nouvelle merveille du monde, il est facile de se perdre et d'oublier ce qui allume nos passions. Il est donc important de revenir aux sources, de revenir aux objectifs et aux raisons nous ayant poussé vers nos choix de vie. Un tel retour à la base peut d'ailleurs être le meilleur motivateur pour nous aider à continuer. Une photo, une chanson, la visite d'un endroit important pour nous ; voilà des exemples de retour aux sources qui peuvent nous redonner un peu de courage et d'énergie pour terminer ce que l'on a commencé. Alors permettez-vous de vous recentrer le temps d'un moment. Qui sait, peut-être que ce sera suffisant pour vous motiver d'ici la fin de la session!

Avant de vous souhaiter une bonne lecture, le Regroupement des étudiants et étudiantes en Géographie tient à vous rappeler la tenue du colloque annuel du module de géographie le 14 décembre

prochain. Cet événement sera suivi du traditionnel souper de Noël à la coopérative Paradis (274 avenue Michaud).

Bonne lecture!

Julie Major, pour le Regroupement des étudiants et étudiantes en Géographie



Mot de la coordonnatrice

Bonjour à vous,

Nous sommes très enjoué.e.s par la grande participation et l'intérêt des étudiant.e.s portés à cette 18^e édition. Le thème, Retour aux sources, a su en inspirer plusieurs. J'espère que vous aurez tous et toutes autant de plaisir que moi à savourer ce journal.

Merci à toutes les personnes ayant participé de proche ou de loin, votre aide fut grandement précieuse! Au plaisir !

Alexia Désormeaux

L'équipe

Coordonnatrice

Alexia Désormeaux

Infographie

Alexia Désormeaux
Etienne Quillet
Alexandre Théberge

Communication

Julie Georger
Jessica Paquette

Correction

Julie Major
Étienne Gariépy-Girouard

Illustratrices

Charlotte Garneau
Jessica Paquette

Auteur.e.s, collaborateurs.trices

Charlotte Garneau
Étienne Gariépy-Girouard
Jessica Paquette
Etienne Quillet
Samuel Auger

Julie Georger

Julie Major

Alexia Désormeaux

Kassandra Croteau

Maeva Dolle

Olivier Boudreault

Jimmy Mayrand

Leila Jolicoeur

Malika Jasmine Gabaj Castrillo

Timothée Jautzy

Christine Drouin

Karelle St-Jean

Jacob Caron Carrier

Julien Didier

Pour une écriture inclusive dans le monde académique (et partout!)

MALIKA JASMINE GABAJ CASTRILLO

Qu'est-ce que la féminisation ?

C'est de contester les règles grammaticales sexistes qui font en sorte que le masculin l'emporte peu importe. En féminisant, que ce soit à l'écrit ou à l'oral, cela permet de mettre fin à l'utilisation du masculin générique. Par exemple : l'histoire de l'Homme, c'est non. En féminisant, on met fin à la conception du masculin comme forme neutre qui est sensée « inclure tous les genres ».

Qu'est-ce que l'écriture épïcène ?

C'est l'adoption de mots qui sont neutres. C'est-à-dire que leur genre grammatical est invariable peu importe le genre employé. Par exemple : sociologue, géographe, membre, personne, etc. L'écriture épïcène, c'est de ne pas imposer une binarité au monde.

Pourquoi féminiser ses travaux scolaires ?

En féminisant nos travaux scolaires, notre langage, c'est une forme de décolonisation et de désaffiliation d'un langage de domination.

« On ne pourra véritablement parler de société égalitaire que lorsque ce que l'on exprime témoignera réellement de la présence et de l'apport des femmes, et ce, dans toutes les sphères de la société. » (Surprenant, 2015, cité dans le zine de féminisation du GEOLUTION-UQAM).

On peut toujours mettre un NB en début de texte pour avertir le la correcteur.trice que le texte est féminisé.

COMMENT FÉMINISER ?

Il n'y a pas de règles, alors il n'y a pas de mauvaises façons de faire. Des exemples ;

Les... Étudiant.e.s (les points), Étudiant-e-s (les tirets)
ÉtudiantEs (la majuscule)
Étudiantes et étudiants (le doublet à l'oral)

Les... Acteurs.trices

Amoureux.euses.

Festifs.ives

Des... Ami.e.s joué.e.s !

Ne pas imposer une binarité avec la langue française, c'est ardu sans l'existence de pronoms neutres comme en anglais : they/them. C'est à nous d'innover !

Ils et elles : illes ou iels à l'oral

Elles et eux : elleux

Celles et ceux : celleux ... et plus encore !

LA FÉMINISATION AU DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE !

Nous revendiquons :

QUE les professeur.e.s et chargé.e.s de cours du module de géographie soient dans l'obligation de féminiser l'ensemble de leur matériel d'enseignement (plans de cours, notes de cours, courriels, consignes de travaux) ;

QUE les professeur.e.s et chargé.e.s de cours du module de géographie soient dans l'obligation d'encourager, à l'aide d'exemples, la féminisation des écrits du corps étudiant, et que les étudiant.e.s ne puissent pas être pénalisés.e.s pour la féminisation des textes ;

QUE le cours GEO-108-15 Stage 1: problèmes, méthodes et instruments de la géographie présente de manière complète les normes de féminisation et les raisons qui expliquent la nécessité d'une grammaire épïcène.

Pour en savoir plus ?

Le zine sur la féminisation des géographes de l'UQAM - GÉOLUTION (d'où la majorité du contenu en est grandement tiré, merci!) propose une liste de documents :

- Le langage n'est pas neutre : petit guide de rédaction féministe, par FéminÉtudes
- Manuel de résistance féministe, par Marie-Ève Surprenant
- Grammaire non sexiste de la langue française, par Suzanne Zaccour et Michaël Lessard

À la croisée des chemins : botanique, histoire et géographie

LEILA JOLICOEUR

L'histoire biogéographique datant du Quaternaire et la valeur patrimoniale historique du chardon de Mingan distinguent cette plante en tant que patrimoine biologique québécois. C'est en 1924, lors de sa première excursion dans l'Archipel de Mingan, que le frère Marie-Victorin et le frère

Rolland-Germain découvrirent une première colonie de chardon de Mingan. L'espèce fut nommée *Cirsium minganenses*. Le chardon de Mingan (aujourd'hui *C. scariosum*) est une plante rare de la famille des astéracées exclusive au territoire de l'Archipel de Mingan. Cette plante est une survivante

d'une flore postglaciaire établie sur les îles de l'archipel suivant le retrait du glacier. En raison du climat changeant et du processus de succession de la végétation depuis la période postglaciaire, l'aire de distribution du chardon de Mingan s'est restreinte progressivement. Aujourd'hui, cette espèce est signée menacée au Québec en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Sa conservation relève désormais des efforts de Parcs Canada.

Photo du frère Marie-Victorin, prise par le frère Rolland-Germain.

Référence:

Photo du domaine public téléchargée de Wikimedia Commons. Pour plus d'informations, vous référer au reportage de La Semaine Verte (http://ici.radio-canada.ca/emissions/la_semaine_verte/2009-2010/chronique.asp?idChronique=196070).



Un géant malmené

ALEXIA DÉSORMEAUX

Le genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) est un petit arbre pouvant atteindre vingt mètres de hauteur, typique du massif de l'Atlas au Maroc. De grande longévité, il s'établit dans les conditions les plus extrêmes : sécheresse d'été du Sahara et froid vif des hautes altitudes. Drainant le sol par ses puissantes racines, cette gymnosperme est pourtant l'une des espèces les plus menacées au sein des genévriers. Son bois très aromatique est depuis longtemps utilisé pour la production d'encens et de bois de chauffage.

Situé entre 2000 et 3000 mètres d'altitude sur les hauts pâturages marocains, il fut également le réconfort et l'espoir de plusieurs générations de bergers. Ainsi, le broutage sans



répét des jeunes pousses par les troupeaux, en plus du déboisement, est probablement à l'origine du recul de l'espèce, aujourd'hui caractérisée par de petits arbres rabougris.

Référence:

Photographie de Sabina Albar, téléchargée de Flickr <https://www.flickr.com/photos/copepodo/7335168558/in/photo-list-egzncj-bBaH59-cb9nAw-cb9obh-mfihbz-4MpGAd-r57XhL-cbbE4q-bPGzgb/> sous licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.0).

Du rêve à la réalité

JULIE MAJOR

Il y a un moment que j'ai ce rêve, mais tout s'est concrétisé lors d'un cours d'océanographie physique à l'Université Laval en 2017.

Mon professeur était Louis Fortier, un des fondateurs du groupe Québec-Océan et le directeur scientifique du programme ArcticNet. Lors du cours, il nous partageait souvent ses histoires de recherches scientifiques. Mais ce qui m'accrochait le plus, c'était quand il parlait des activités qui se passaient sur l'Amundsen.

Pour ceux et celles qui ne le savent pas, l'Amundsen est un brise-glace scientifique de la Garde côtière canadienne. En 2002, le gouvernement canadien a décidé d'investir davantage dans la recherche sur l'Arctique. Une partie de cet investissement a été dédié à la transformation du brise-glace Sir John Franklin en un navire de recherche. De nombreux instruments scientifiques visant l'acquisition de données ont été installés et c'est à partir de 2003 que le navire NGCC Amundsen a débuté ses fonctions de brise-glace scientifique.

Alors, ayant déjà un grand intérêt pour l'océanographie, écouter mon professeur parler des recherches se déroulant dans

l'Arctique et voir les images de l'Amundsen n'a qu'amplifié mon rêve : un jour j'allais me retrouver sur ce navire. Je ne savais pas quand ni comment, mais je savais qu'un jour j'y serais.

Sans plus tarder, j'ai commencé à mettre les chances de mon côté. Première étape : m'inscrire dans un programme ayant le potentiel de me mener à l'océanographie. Check! Deuxième étape : tenter de me trouver un emploi d'été lié à ce même domaine. Ce qui est intéressant à l'UQAR, c'est que les professeur.e.s sont très ouvert.e.s à l'embauche des étudiant.e.s dans leurs laboratoires de recherche pour les sessions d'été. C'est donc par un concours de circonstances que j'ai finalement été engagée pour accompagner sur l'Amundsen des étudiant.e.s au doctorat d'un de mes professeurs. Je n'y croyais pas. Impossible!

Mon périple aura duré six semaines et aura servi à acquérir des données dans le cadre du projet BaySys. Ce projet consiste à en apprendre davantage sur le grand système

de la Baie d'Hudson et à comprendre l'impact des changements climatiques sur cette région. Ce qui est intéressant de l'expédition de cette année est qu'elle a eu lieu de la fin du mois de mai jusqu'au début du mois de juillet. C'est très rare pour les navires de recherche de se retrouver dans le Nord lors de cette période. Comme de fait, pendant la majorité du voyage, nous étions le seul navire de la Garde côtière canadienne présent. Ceci a ses avantages et ses inconvénients. Premièrement, aucune donnée n'avait été recueillie sur la Baie d'Hudson au printemps, ce qui est un gros plus pour tou.te.s les scientifiques à bord. Toutefois, comme l'Amundsen est un navire commandé par la Garde côtière canadienne, cela impliquait que tous les appels de « recherche et sauvetage » nécessitaient notre mobilisation et ainsi la suspension de toutes les activités scientifiques. Mais bon, c'est un petit mal pour un grand bien!

Pour une première expérience dans le Nord, une première expérience sur un navire scientifique et une première expérience de travail de recherche, je n'aurais pas pu espérer mieux. La plus grande leçon que je retire de mon périple sur l'Amundsen est que la science rassemble. En 2018, la collaboration scientifique est plus que nécessaire selon moi, et le projet BaySys en est un excellent exemple. Pendant les six semaines durant lesquelles j'étais sur l'Amundsen, j'étais entourée de quarante scientifiques provenant d'un peu partout à travers le monde, mais travaillant maintenant principalement à l'Université du Manitoba et à l'Université Laval. J'ai été impressionnée de la générosité de tou.te.s lorsqu'il s'agissait d'apprendre aux autres les différents détails de leur recherche, mais aussi d'expliquer, avec une patience sans limite, à des étudiant.e.s au baccalauréat, comme moi, comment les différentes manipulations

s'effectuaient.

Cette générosité s'est manifestée aussi lors de deux visites de communautés autochtones sur le navire. Tout le monde a mis la main à la pâte pour montrer aux visiteurs ce que nous faisons sur ce gros bateau rouge et blanc détonnant complètement de leur paysage habituel. Le but principal de ces visites était d'intégrer les communautés dans la recherche scientifique, d'avoir leur point de vue sur ce qu'ils voient dans la Baie d'Hudson tout au long de l'année, mais aussi de leur

expliquer que ce projet de recherche cherche à comprendre comment va évoluer la faune aquatique de la région dans le contexte des changements climatiques et comment cela affectera la chasse et la pêche.

Alors oui, une science qui rassemble des scientifiques de différentes expertises et de différentes nationalités, mais aussi une science qui réunit des communautés et des générations de gens intéressé.e.s par leur environnement. J'ai adoré mon expérience sur le NGCC Amundsen et mon expérience

dans le Nord pour les paysages époustouflants, les rencontres inoubliables, les nouveaux apprentissages, les ours polaires (bien sûr), mais surtout pour l'effet unificateur de se retrouver sur un bateau avec 80 personnes passionnées par ce qu'elles font, entourées de kilomètres de glace.

Si, toi aussi, tu rêves de te retrouver dans le Nord, continue. Tout est possible, peu importe d'où tu viens. Si tu mets tous les efforts pour t'y rendre, un jour aussi tu te retrouveras entouré.e de kilomètres de glace » ?



Credit photo: Laura Dailman



© Cyril Aubry

DU SOMMET DE LA VALLÉE AU FRONT DU GLACIER

SAMUEL AUGER

“Draumar þess rætast sem gistir Vaglaskóg. Kveldrauðu skini á krækilyngið slær. Kyrrðin er friðandi, mild og angurvær.” – Auteurs : Jónas Jónasson, Kristján frá Djúpalæk. (KALEO)

« Nos rêves se réalisent, nous qui dormons dans la forêt des cieus. Sur le cœur de la baie, la dernière touche de lumière du soleil meurt. Et le calme est profond où les eaux silencieuses s'écoulent. » – Traduction : Adam Walkowski

WOW!

À l'été 2017 j'ai eu la chance de pouvoir partir deux semaines en Islande pour le travail. Comme tout amateur de plein air, de nature et de voyages, j'avais déjà vu des centaines de photos et de vidéos de cette destination touristique de choix. Tant qu'à avoir cette opportunité, je réussis à obtenir deux semaines de plus pour profiter du voyage et proposa à ma petite amie de venir me rejoindre après mes semaines de travail, ce qu'elle accepta avec enthousiasme. Après avoir mis la main à la pâte pour toutes les démarches administratives, le jour « J » arrivait à grands pas. Appareil photo? Batterie chargée et carte SD vide! Bottes de randonnée? Chaussées! Vêtements chauds? Ça devrait faire l'affaire! Immense valise de matériel de terrain? Prête... et encombrante! Je pris donc l'autocar de Québec pour me rendre à l'aéroport de Montréal.

WOW! C'est la compagnie aérienne qui m'emmena en Islande. Ce qu'il faut dire de cette compagnie islandaise c'est qu'elle est très bien si l'on n'est pas quelqu'un de bien exigeant. Ça tombait bien, je suis capable de me satisfaire de peu. En fait, c'est qu'à bord, il n'y a pas vraiment de commodités, ou bien il faut payer. On oublie le visionnement de films, il n'y a pas d'écrans prévu à cet effet, mais pour le prix, ça en vaut vraiment la chandelle et le personnel est accueillant. Même leurs sacs anti-vomis sont originaux avec un Vomit-mètre gradué avec certaines blagues sur l'Islande. Outre cela, je ne suis pas une personne qui dort facilement en avion donc je ne réussis pas à fermer l'œil

pendant les cinq heures de vol. Je passais le plus clair de mon temps à regarder par le hublot, puis, d'un coup, j'aperçu pour la première fois l'Islande et c'était... Eh bien c'était gris, pluvieux et on n'y voyait pas très loin. De là où j'étais, rien ne semblait bien différent de la vue d'un aéroport du Québec, hormis l'absence d'arbres, mais il faut dire qu'un hublot ce n'est pas très gros...

La vallée de Svalbarð

L'aéroport se trouve près de la ville de Reykjavik, au sud-est de l'Islande, alors que mon site de travail était au nord-ouest. Il a donc fallu traverser toute l'Île en longeant la côte nord avec la voiture louée. Les paysages étaient époustoufflants, mais puisqu'il y avait plus de 24 heures que je n'avais pas dormi, je devais combattre le sommeil de toutes mes forces pour ne rien manquer de la vue, en vain. Je me réveillais de temps à autre, assez longtemps pour voir des éléments impressionnants du paysage comme le volcan Snæfellsjökull dans lequel le professeur Lidenbrock et Axel, son neveu, s'aventurèrent à la recherche du centre de la Terre¹, mais je dormis la plus grande partie du temps.

Nous étions enfin arrivés à destination : la grande vallée de Svalbarð découpée par la rivière du même nom qui allait se jeter dans l'océan Arctique au nord. Nous étions logés dans une ancienne école primaire et je dormais dans un dortoir. La première nuit fût difficile puisque je n'étais pas habitué au soleil éternel de l'été à ces latitudes et que je n'ai jamais remarqué qu'il y avait la possibilité d'abaisser un rideau pour couvrir les

immenses fenêtres qui occupaient la grande majorité du mur sud de la pièce.

Les premières semaines furent très agréables. Je rencontrai des collègues de travail provenant de divers endroits comme des Écossais, des anglais et bien sûr quelques Islandais. Pour ce qui était du travail, j'assistais principalement des chercheurs et un étudiant à la maîtrise pour leurs travaux de recherche. En bref, nous faisons toutes sortes de choses allant du creusage de trous à la pelle dans des gros éboulis de roches jusqu'à l'observation de vestiges d'anciennes infrastructures de nature archéologique. Mais une grosse partie du temps était dédiée à la randonnée afin d'explorer des sites de recherche potentiels. C'est ainsi que je découvris mon principal lieu de travail : la rivière Tonguá. Cette rivière possède sa propre vallée et se jette dans la rivière Svalbarð.

« Et le calme est profond où les eaux silencieuses s'écoulent »

J'ai remonté la rivière Tonguá sur des kilomètres à la recherche de données intéressantes, et plus j'en découvrais, plus je m'intéressais à elle. Non seulement d'un point de vue professionnel, mais aussi d'un point de vue personnel. Il y avait dans cette vallée quelque chose qui sortait de l'ordinaire, mais je n'arrivais pas à comprendre exactement ce que c'était. Bien sûr, les paysages qu'elle offrait étaient parmi les plus beaux qu'il m'ait été donné de voir, mais des paysages il y en a beaucoup d'autres. C'est à ma dernière journée de travail que je compris ce qui rendait cette vallée aussi spéciale.



Credit photo: Samuel Auger

En augmentant le rythme de travail j'ai pu finir d'avance et avoir la dernière journée de congé. J'aurais pu aller n'importe où dans la région, il y avait beaucoup d'endroits qui semblaient magnifiques et où j'aurais pu aller marcher et faire de la photographie, mais j'avais déjà mes plans. Je voulais retourner dans la vallée de Tonguá. Il y avait un endroit en particulier que j'avais repéré dès ma première visite dans cette région. Il y avait une pointe escarpée qui s'avancait pour former l'un des versants à l'entrée de la vallée. De là-haut, je me disais que j'aurais une vue non seulement de la vallée en entier, mais aussi au-delà jusqu'à l'océan Arctique. J'enfilai mes bottes, mon sac, puis je partis en direction de la montagne. La montée fût plus difficile que ce que je croyais. De loin, le chemin que j'avais repéré ne semblait pas aussi abrupt. Le vent s'était levé et la pluie avait commencé à tomber quand j'atteignis mon but. Le froid était mordant, mais j'étais rendu habitué et j'avais emmené de quoi rester confortable. Le soleil ne tarda pas à revenir et je pu contempler la région. Comme je l'avais prévu, la vue était incroyable. On voyait à des centaines de kilomètres à la ronde. Je pouvais voir le tracé presque complet de la rivière dans la vallée et en regardant dans cette direction, j'ai compris ce qui me fascinait tant de cet endroit.

Il n'y a rien dans cette vallée et pourtant il y a tant de choses à y voir. Il n'y a aucune route, aucun poteau de téléphone, aucune maison, aucune infrastructure humaine. Les seuls chemins sont ceux creusés par les moutons. Il y a par-ci par-là quelques vestiges de bâtiments ancestraux constitués de tourbe et qu'un œil non averti ne pourrait pas distinguer d'une butte naturelle. Mais ce qui me fascinait le plus de cette vallée, c'était bien plus son contexte que simplement son apparence. Devoir découvrir un endroit où la nature et l'histoire se marient à un décor si hors de l'ordinaire en marchant un terrain non influencé par l'homme a ramené mes pensées à une époque qui m'est inconnue. Vivre dans un environnement dont la plus petite pierre n'est pas gérée par l'humain peut nous paraître ordinaire, mais quand on y pense bien, c'est quelque chose que probablement la plupart d'entre nous n'expérimenterons jamais. L'Islande est un endroit qui devient de plus en plus touristique j'en conviens, mais l'endroit où je me trouvais alors était complètement à l'écart des régions visitées. J'étais sur une terre privée appartenant à un éleveur de moutons qui, lui-même, ne se rendait dans la vallée que très rarement. J'étais donc à un endroit inoccupé par l'homme depuis des temps immémoriaux, dans un cadre difficile à imaginer sans l'avoir vu. La rivière s'écoulait silencieusement vers

Svalbarð et moi je restais au sommet de ma montagne à contempler les environs. Pendant un instant, tous les soucis du monde semblaient futiles. Pendant un instant, le son du vent, l'odeur de la terre, la vision de la vallée et le picotement du froid sur mes joues étaient les seules choses qui emplissaient mon esprit. Tout le reste s'était évaporé de mes pensées et je restais calme et serin. Être seul, isolé avec soi-même permet de se recentrer. Remettre certains de nos choix de vie en question et réfléchir à qui l'on est vraiment, à qui l'on veut devenir. Je suis donc resté sur le cran rocheux au sommet de la vallée pendant environ trois heures avant de redescendre préparer mon sac pour le départ. Demain j'allais retrouver ma copine et c'était une autre aventure qui commençait.

Voyage entre amis

J'ai quitté la vallée de Svalbarð pour rejoindre ma copine et des amis à Akureyri, ville où les feux de signalisations sont en forme de cœur. À partir de là, nous retournerons à Reykjavik par le même chemin d'où j'étais arrivé et nous allons visiter l'île en commençant par le sud, région plus touristique, en s'arrêtant passer les nuits en camping.

Au cours de la semaine qui a suivi, nous avons pu faire le tour de l'île en visitant les principaux attraits de l'Islande. Nous nous

sommes baignés dans les sources chaudes du lac Myvatn, avons marché les plages de sable noir de Jökulsárlón, visité le village viking reconstitué près de Höfn, observé la puissance du Geysir, exploré les grottes de lave de Raufarhólshellir et bien sûr nous avons visité un nombre incalculable de magnifiques cascades naturelles. Parfois, lors de nos déplacements, nous faisons une pause sur le bord de la route pour aller voir les chevaux. Ils sont vraiment magnifiques et curieux, donc ils se laissent approcher et caresser, au contraire des moutons qui, bien qu'omniprésents dans le paysage Islandais, ne se laissent rarement approcher à plus de deux mètres. Un autre animal qu'il faut apprendre à reconnaître, c'est la sterne arctique que je décrirais de folle ailée qui a pour but d'anéantir l'humanité. Elle se trouve souvent sur les plages où elle niche et elle n'hésite pas à attaquer, par simple plaisir vicieux, le premier venu qui pourrait représenter une menace pour ses oisillons. Petit conseil personnel, si vous voyez ou entendez une sterne arctique, FUYEZ !!!

Tant qu'à être en Islande, il faut bien expérimenter la culture islandaise. Nous nous sommes donc risqués à manger le há-

karl, un met national réputé comme étant particulièrement immonde par le reste du monde. C'est en fait de la chaire de requin du Groenland, pêché par erreur, qu'on a laissé fermenter dans le sol avant de le sécher à l'air libre durant plusieurs mois. Seul détail, non négligeable bien sûr, est qu'au cours de sa vie, le requin du Groenland n'urine pas. Son urée reste donc stockée dans ses chaires, le rendant toxique si on voulait le manger frais, mais lui octroyant un puissant goût ammoniacal lorsque préparé à la méthode ancestrale islandaise. Disons simplement que le petit verre de vodka a particulièrement bien passé après la brève dégustation, qui finalement n'était pas aussi terrible que je me l'étais imaginé.

C'est dans ce pays que j'ai vu mes tous premiers glaciers. Ces immenses formations de glace donnent littéralement froid dans le dos. Voir ces mastodontes vous rappelle à quel point vous n'êtes que de minuscules êtres sur cette planète. C'est certainement l'une des choses les plus impressionnantes et fascinantes que j'ai pu voir dans ma vie et je recommande à tous ceux qui pourraient en avoir la chance d'aller découvrir les paysages

magnifiques qu'ils offrent. Puisque le temps nous était compté et que nos budgets étaient assez restreints, nous n'avons pas visité les grottes de glace ou encore fait de randonnées sur les glaciers. C'est entre autres choses l'une des nombreuses raisons pour lesquelles je retournerais en Islande. Ah ! Et pendant que j'y pense, si vous voulez voir des aurores boréales, n'allez pas là en plein cœur de l'été, il n'y a pas de nuit.

« Sur le cœur de la baie, la dernière touche de lumière du soleil meurt »

De retour à l'aéroport, nous fîmes nos adieux au revoir aux amis qui nous avaient accompagné ainsi qu'à la voiture qui nous avait servi de locomotion jusque-là. À présent, nous devions nous déplacer en faisant du « stop », en marchant ou en prenant l'autobus.

Il nous restait cinq jours en Islande et nous étions déterminés à nous rendre sur l'île Heimaey dans l'archipel des îles Vestmann au sud du pays. Pour cela il nous fallait partir de Reykjavik et nous rendre à Landeyjahöfn pour prendre le traversier. Nous avons commencé par prendre l'autobus qui nous a emmené jusqu'à Hvolsvollür, puis nous

avons marché et fait du « stop » jusqu'à notre camping. Le « stop » nous permis d'avancer un peu, mais nous devions finir le trajet à la marche. C'est assez inhabituel de vivre avec un soleil qui ne se couche pas vraiment la nuit. Il était deux heures du matin et nous vivions encore un coucher de soleil. Les montagnes au loin derrière nous projetaient leur ombre diffuse et devant nous, la Lune et le ciel rosé se reflétaient dans les petites étendues d'eau sur le bord de la route. Excepté la fatigue, nous n'avions pas l'impression d'être si tard dans la nuit. Nous étions arrivés au camping et, après une brève nuit, nous repartions pour prendre le traversier à Landeyjahöfn.

L'archipel de Vestmann est composé de plusieurs petites îles et d'une plus grosse, Heimaey, qui comprend le petit village de Vestmannaeyjabær, notre destination. On apercevait, sur certaines de ces petites îles aux falaises abruptes, une seule petite maison au centre et quelques moutons. Arrivés au village, nous devions marcher pour nous rendre à notre site de camping. Heureusement, Heimaey n'a une superficie que de 13,4 km². Il est donc facile d'en faire le tour à pieds en seulement quelques heures. Notre camping était sans doute le plus beau de tous ceux que nous avons vu en Islande. Il donne une vue imprenable sur le célèbre « rocher éléphant » et est au pied d'une crête qui surplombe l'île. Bien qu'on ait pu faire le tour rapidement, nous avons décidé de rester deux jours sur Heimaey. Cette île est magnifique, nous nous y sentions bien.

La vue du haut du volcan Eldfell sur les îles avoisinantes et sur le village était imprenable. Nous sommes aussi allés à plusieurs reprises nous asseoir dans l'herbe pour contempler le « rocher éléphant » nous laissant émerveillés devant cette formation naturelle. Le dernier soir, nous avons décidé d'aller sur la crête derrière notre campement. La montée était abrupte et j'eus quelques difficultés à me rendre tout en haut. Arrivés là, nous avons suivi les petits sentiers laissés par les moutons pour monter plus haut, et toujours plus haut. Jusqu'à un point où notre chemin d'un mètre de large était bordé par des falaises abruptes de chaque côté. Les moutons n'ont décidément pas le vertige puisque leur sentier semblait encore conti-

nuer bien loin en avant. Nous nous sommes donc arrêtés avant que cela ne devienne trop périlleux. Assis là, sur la crête surplombant l'île, à cet endroit qui, à ce moment nous semblait être le sommet du monde, je repensais au moment où je me trouvais sur la paroi qui surplombait la vallée de la rivière Tonguá. J'étais dans le même état d'âme, mais cette fois-ci je me trouvais à partager ce moment avec une personne qui m'était chère. Ce n'est pas avec n'importe qui qu'on peut partager ce genre de moments. Je me surpris à penser aux autres personnes que j'aimais et que j'avais perdu dans les dernières années. Cela ne me rendait pas triste, au contraire. Que leurs pensées m'accompagnent alors que je vivais un moment aussi serin le rendait encore plus important. Il ne faut jamais oublier qui l'on est, d'où l'on vient et les personnes qui ont contribué à façonner notre univers. Penser à eux c'est leur donner vie à nouveau et comprendre qu'ils sont une partie de vous. Un jour, quelqu'un m'a dit : « la chose la plus importante qu'on peut donner à une personne, c'est de passer du temps avec elle. Ça vaut beaucoup plus cher que tous les cadeaux du monde. ». Cette phrase prenait tout son sens à ce moment-là. Le lendemain matin nous reprenions le traversier, puis nous repartions à Reykjavik prendre l'avion pour quitter l'Islande.

Entre tous les paysages grandioses que j'ai vu au cours de mon voyage en Islande, ce que je me souviens le plus, ce sont les expériences et les moments que j'y ai vécu. C'est drôle comment un simple moment banal dans la vie peut devenir le souvenir le plus cher qu'on ait. C'est en se rendant compte de cela qu'on apprend à profiter de tous les petits moments et les petits bonheurs qui s'offrent à nous.

« Sá er vitur, er langt hefur ferðast, og þekkir vegi heimsins. » – Paroles Vikings (IXe siècle)

« Il est vraiment sage, celui qui a voyagé loin, et connaît les routes du monde »

¹ Du roman de Jules Verne : Voyage au centre de la terre (1864)



Credit photo: Samuel Auger

Le droit d'accès à la nature en Norvège : un retour aux sources inscrit dans la loi

ÉTIENNE GARIÉPY-GIROUARD,

étudiant en échange à UiT – The Arctic University of Norway, Tromsø

L'Allemansretten, signifiant littéralement « le droit de tous », est une pratique qui a été introduite en 1957 à la Loi norvégienne sur la vie en plein air et les activités extérieures, tout comme en Suède et en Finlande. Par contre, elle prend racine dans une mentalité bien antérieure inhérente à l'identité ancestrale saami (peuple autochtone de la Laponie), voulant que la nature et ses paysages, omniprésents par leur taille et leur importance dans la vie des peuples nordiques, soient de propriété communautaire, voire même universelle, plutôt que privée ou même publique. Cette attribution de la propriété à l'ensemble des êtres humains est donc en quelque sorte une conception alternative au droit de propriété strictement individuel, tel qu'il est présenté dans La Déclaration universelle des droits de l'homme de l'ONU, et accepté dans la plupart des mentalités occidentales. Dans cette optique, bien qu'un territoire soit occupé par quelqu'un, il peut toujours accueillir quiconque désire l'utiliser.

Ainsi, tant les citoyens Norvégiens que les visiteurs de partout dans le monde peuvent librement se déplacer à pieds, à vélo, en ski ou même à dos de cheval, naviguer sur les lacs et les rivières, dormir en tente ou à la belle étoile, faire du feu ainsi que pratiquer plusieurs activités sportives sur l'ensemble du territoire. Il est aussi permis de se nourrir à partir des produits que la nature peut fournir. Cela inclut les sources d'eau, les baies, champignons et fleurs sauvages, aussi bien que les poissons d'eau salée. La cueillette de certaines espèces vulnérables, telle la plaquebrière (chicoutai au Québec), est toutefois davantage réglementée. La chasse et la pêche en eau douce sont aussi permises, à condition d'avoir un permis gouvernemental. En gardant une distance raisonnable des résidences, l'accord des propriétaires des lieux fréquentés n'est pas nécessaire afin d'utiliser leur terrain pour moins de vingt-quatre heures. D'ailleurs, ces derniers sont dans l'obligation de garder leur terrain ouvert

et libre de clôtures ou même de panneaux dissuasifs interdisant le passage.

Évidemment, certaines conditions encadrent l'application de cette loi. L'éthique environnementale et civique est tout d'abord considérée comme étant la première condition de l'Allemansretten. Il est donc demandé que « les endroits utilisés soient laissés dans le même état que celui dans lequel on souhaiterait les trouver ». Ensuite, certains terrains sont exclus de cette réglementation. Il s'agit entre autre des réserves et des parcs nationaux, des terrains industriels ainsi que des champs, qui sont toutefois accessibles en toute liberté lorsqu'ils sont gelés durant la période hivernale. Finalement, l'utilisation de véhicules motorisés est interdite hors des chemins, sauf pour la motoneige en hiver, à condition qu'elle n'endommage pas le terrain. On se rend toutefois vite compte que le gros bon sens permet très bien de juger de ce qu'il est acceptable de faire ou non. Si les activités des visiteurs ne nuisent pas au pro-

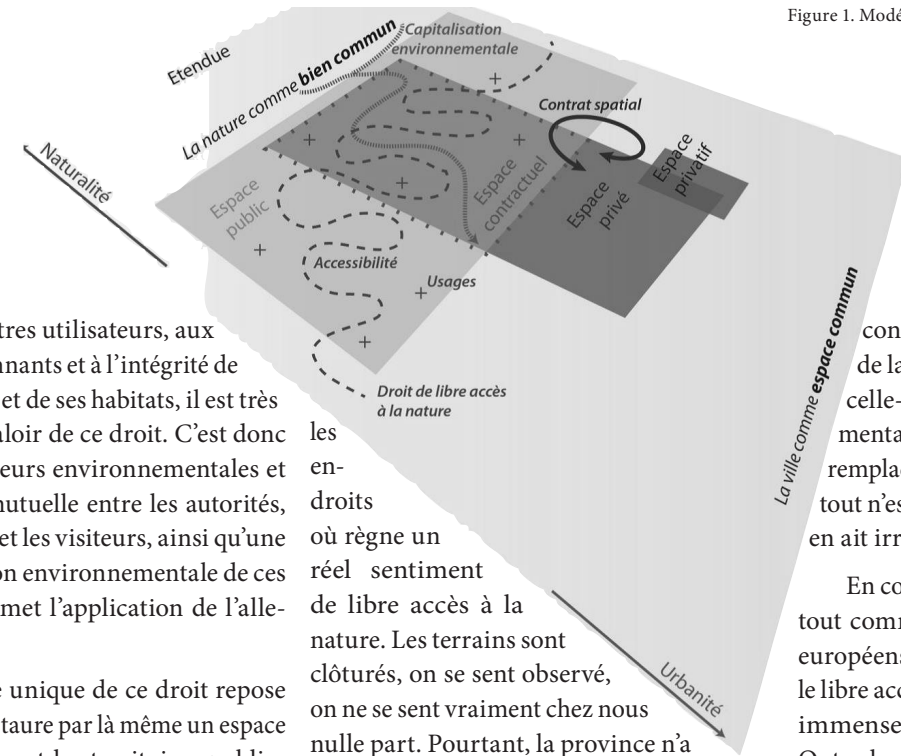
priétaire, aux autres utilisateurs, aux habitants environnants et à l'intégrité de l'environnement et de ses habitats, il est très facile de se prévaloir de ce droit. C'est donc le partage de valeurs environnementales et une confiance mutuelle entre les autorités, les propriétaires et les visiteurs, ainsi qu'une responsabilisation environnementale de ces derniers qui permet l'application de l'Allemansretten.

Le caractère unique de ce droit repose sur le fait qu'il instaure par là même un espace contractuel incluant les territoires publics et privés, mais aussi une forme de contrat spatial entre l'humain et l'environnement, qui devient alors un sujet contractant de cet accord, et qui a donc des droits concernant son intégrité, en échange des services qu'il peut offrir à l'humain (Figure 1). Ces services font partie de ce qui est considéré comme le capital environnemental commun créé par ce nouvel espace partagé. L'universalité de ce contrat et le partage qu'il exige lui donnent même le caractère d'investissement collectif, qui a un bénéfice certain sur le bien-être collectif, bien qu'il concerne un produit non-marchand. D'ailleurs, une conséquence observée de cet investissement est l'outil pédagogique grandiose qu'il met à la disposition de la société norvégienne. La sensibilisation environnementale est en effet beaucoup plus aisée dans un contexte d'accès universel à la nature, son objet principal. De plus, une ouverture totale de la nature rend nécessaire l'engagement des individus envers cette dernière afin d'en préserver l'état naturel. Dans le cas d'un accès limité à l'environnement, ses utilisateurs peuvent plus facilement se déresponsabiliser face à son état de santé, vu le faible sentiment d'appartenance, le sentiment de ne pas avoir de rôle à jouer dans l'évolution de la nature, alors que l'humain en est un acteur de premier plan.

En ce qui concerne le Québec, rares sont

les endroits où règne un réel sentiment de libre accès à la nature. Les terrains sont clôturés, on se sent observé, on ne se sent vraiment chez nous nulle part. Pourtant, la province n'a rien à envier aux vastes territoires de la Laponie. La nature y est si vaste qu'un contrôle efficace de son accès est non seulement vain, sa réelle nécessité est aussi questionnable. En s'inspirant du modèle utilisé par la Norvège, les bénéfices seraient nombreux. Alors que le tourisme québécois ne se fait aujourd'hui qu'à un coût très élevé, cela permettrait à un bien plus grand nombre de parcourir le territoire beaucoup plus simplement et à moins de frais. Cette facilité de profiter de la nature responsabiliserait aussi certainement les utilisateurs face à cette dernière. Dû à un contrôle accru de l'accessibilité au territoire par l'État québécois, la mentalité actuelle prône plutôt une déresponsabilisation de chaque individu. Pourquoi assumer une responsabilité face à l'environnement alors qu'il nous est interdit ? De plus, cela pourrait vraisemblablement reconnecter la population québécoise à sa cour, à ses racines rurales. Alors que les régions du Québec les plus éloignées des grands centres sont pour la plupart en pleine dévalorisation économique et sociale, investir collectivement sur le capital naturel qu'elles nous offrent en en permettant à tous un libre accès contribuerait sans doute à une revitalisation, ne serait-ce qu'humaine, de ces territoires. Pour ce faire, au-delà des changements dans la législation québécoise, cela nécessitera avant tout un changement de paradigme en ce qui

Figure 1. Modélisation de l'espace contractuel. (Girault, 2015)



concerne l'utilisation qu'on peut faire de la nature. Comme un accès limité à celle-ci peut encourager les abus, cette mentalité d'utilisateur-payeur devra être remplacée par un rôle de visiteur, pour qui tout n'est pas acceptable de faire, bien qu'il en ait irrésistiblement envie.

En conclusion, il semble que la Norvège, tout comme la plupart des pays nordiques européens, considère depuis fort longtemps le libre accès à la nature comme une richesse immense, garante du bien-être collectif. Outre les services en eau ou en nourriture qu'elle peut apporter, la nature et ses paysages peuvent aussi fournir leur lot d'impressions sensibles, nécessaires à l'humain afin de s'enraciner dans un territoire dont on le dépasse sans arrêt. Et là est le véritable bénéfice humain. Il est possible d'accorder nos besoins fondamentaux avec la fragilité de la nature, mais pour ce faire, il faut commencer par nous reconnecter avec notre environnement, sans avoir l'impression qu'il nous est interdit. Après tout, cette mentalité saami d'universalité de la nature est forcément présente au fond de chacun de nous.

Références :

Girault, C. (2015, novembre). Le droit d'accès à la nature en Europe du Nord : une particularité juridique qui construit l'espace contractuel. Communication présentée au colloque « Capital environnemental », Limoges, France.

Innovation Norway (2018). Le droit d'accès à la nature : plaisir et responsabilités. Repéré à <https://www.visitnorway.fr/planifier-voyage-norvege/astuces/acces-a-la-nature/>

Norsk Lovtidend (1957). Lov om friluftslivet (friluftsloven). Repéré à <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1957-06-28-16>

Norwegian Environment Agency (2018). Right to Roam. Repéré à <http://www.miljodirektoratet.no/en/Areas-of-activity/1/Outdoor-recreation/Right-to-Roam/>

Serres, M. (1990). Le contrat naturel. Paris, François Bourin, 191 p.



Crédit photo: Etienne Gariépy-Girouard

L'entraide pour l'espace et le municipalisme libertaire

KASSANDRA CROTEAU

« L'anarchisme n'est pas un paroxysme, ni la manifestation orgiaque et nihiliste d'un ego impudique. C'est la recherche d'un idéal fait d'humanité, d'attention aux autres, de compréhension, ou ce n'est rien. » - Murray Bookchin

« Les espaces urbains contemporains échappent à la maîtrise de l'urbanisme qui a voulu s'imposer comme une « science royale » aux villes et à leurs habitants(es). On assiste alors à l'invention de petites « machines de guerre » qui utilisent des stratégies très différentes – retour du « végétal en ville » et introduction de nouvelles formes d'agriculture urbaine, d'interventions artistiques dans les espaces publics, de cartographies et dérives urbaines, de formes d'auto-construction et de constructions collectives éphémères ou durables, etc. – pour échapper à la désolation de la « ville générique » tout comme à l'enfermement des ghettos destinés aux populations les plus riches – les gated communities – ou à celles plus pauvres et marginalisées. Il s'agit ainsi de créer des « lieux improvisés » qui ne suivent aucun schéma préétabli sans pour autant être inéluctablement voués au chaos [...]. Il s'agit aussi d'inventer des « usages improvisés » des rues et des places des villes, de plus en plus livrées quasi exclusivement au commerce et à la circulation automobile. »

Pour la philosophe franco-italienne Manola Antonioli, ces petites « machines de guerre » c'est nous, étudiant-e-s, immigrant-e-s, Autochtones, familles à faibles revenus, citoyen-ne-s etc... Elle fait appel au mouvement de l'écologie sociale pour l'autonomie citoyenne et la réappropriation collective de l'espace.

L'écologie sociale et la démocratie directe

Apparu dans les années 1960, le terme écologie sociale est utilisé par le philosophe et théoricien Murray Bookchin, également défenseur de l'anarchisme.

Dans les rouages du capitalisme où les

inégalités sociales, les souffrances matérielles et la crise de l'environnement sont en croissance effrénée, il devient de plus en plus difficile de jouer un rôle significatif dans le développement durable de nos communautés. Bookchin élabore que l'idée de l'écologie sociale part du fait que tous les problèmes environnementaux sont fondamentalement de nature sociale et politique et sont enracinés dans les héritages historiques de la domination et de la hiérarchie sociale. En d'autres termes, la crise écologique est directement liée, non seulement, à la domination de l'humain sur la nature mais de l'humain sur l'humain. En soit, pour guérir notre relation parasitaire avec le monde naturel, nous devons modifier notre rapport au territoire ainsi que les fondements de nos relations sociales. Dans la pratique de l'entraide, qui remonte aux lointains débuts de l'évolution, nous trouvons la source positive de nos conceptions éthiques ; Pierre Kropotkin affirmait que, pour le progrès moral de l'humain, le grand facteur fut l'entraide et non pas la domination. Pourtant, la perte de nos aptitudes sociales au profit de notre individualité auxquelles les sociétés font face aujourd'hui ne peut, de manière égalitaire, subvenir aux besoins de chacun-e-s. Pour faire renaître le progrès social, Bookchin soutient qu'il faut d'abord mettre fin à l'oppression des classes, à la domination et à la hiérarchie à tous les niveaux, que ce soit la domination des femmes par les hommes, les locataires par les propriétaires, les jeunes par les vieux, les citoyens par l'État, etc.

L'écologie sociale promeut la décentralisation tant au niveau géographique (retour au local) et politique (démocratie directe). En revanche, la tendance actuelle à l'urbanisa-

tion périphérique des villes mise plutôt sur la centralisation des besoins élémentaires vers un unique lieu et implique donc un exode rural ou une nécessité de transport de la part des citoyen-ne-s par exemple. À l'opposé, le concept de la décentralisation permet une meilleure gestion des services, dû au fait que ceux-ci sont à proximité, et une adaptation sociale davantage axé sur les besoins des municipalités. Justement, la réappropriation politique en tant que préoccupation et non en tant que profession est essentielle pour que les citoyen-ne-s prennent part au développement de leur propre municipalité comme centre d'action politique et d'autorité morale. Cela implique de remettre le pouvoir décisionnel démocratique aux mains des citoyen-ne-s au travers d'actions comme l'éducation politique ou la mobilisation pour la démocratie populaire. Ces municipalités peuvent servir de support à la décentralisation et d'indépendance vis-à-vis de l'État. Le « municipalisme libertaire » soutien le retour à une société humaine et locale plutôt qu'une société de marché contrôlée par des structures politiques et économiques de grande échelle. Ce qui retient des municipalités ; mettre fin aux saisies immobilières, stopper la hausse des loyers et la déstabilisation des quartiers par l'embourgeoisement, sont des exemples concrets pour lutter contre le capitalisme néolibéral.

Pour les municipalistes et défenseurs de l'écologie sociale, la solution revient donc à la démocratie directe ainsi qu'aux formes alternatives de production, de distribution et de consommation de biens et de services. C'est d'ailleurs le projet de l'économie sociale et solidaire qui se manifeste sur plusieurs continents aujourd'hui. En effet,



il existe, dans tous les pays du monde, des dizaines de milliers de groupes divers qui refusent d'entrer dans le « jeu » du modèle néolibéral. À titre d'exemple, les peuples kurde en Syrie, zapatistes au Mexique ou encore catalans en Espagne organisent la démocratie directe non hiérarchique dans un processus où les décisions sont prises par les citoyen-ne-s lors d'assemblées populaires. Ils promeuvent des échanges de valeurs d'usage (l'économie du don), des monnaies locales alternatives, l'autogestion par les travailleurs d'entreprises ; ils pratiquent un mode de vie basé sur la « simplicité volontaire », sur le « convivialisme ». Bref, ils cherchent un mode de production alternatif au capitalisme

néolibéral et abolissent les inégalités sociales à tous les niveaux.

Alors que les grandes villes sont vidées de leur caractère d'origine, les plus petites et moyennes villes comme Rimouski offrent relativement plus d'opportunités d'interactions et d'organisations communales. Bien entendu, il reste beaucoup à faire pour arriver à un équilibre harmonieux, mais cette complexité positive est en soit un bien pour le développement personnel et collectif. Bref, « l'écologie sociale fait le projet d'amener chacun à retrouver sa capacité à agir, à diriger la société dans laquelle il vit, et non plus la subir passivement. Les hommes et les femmes, considérés comme capables et responsables,

doivent reprendre en main la gestion de leur environnement local, de ce qui les concerne ».

Ce texte est inspiré des livres L'Entraide, un facteur de l'évolution de Pierre Kropotkin, Pour une géographie anarchiste de Simon Springer, Pour un municipalisme libertaire et Qu'est-ce que l'écologie sociale de Murray Bookchin.

Au cœur du parc national, les balises sont boussoles

JULIE GEORGER

La planète Terre a été façonnée il y a environ 4,5 milliards d'années et a évolué dans le temps, laissant apparaître les volcans, les montagnes, les océans, la végétation, les animaux, le monde que nous connaissons aujourd'hui. Tous ces écosystèmes fascinants à portée de vue sont la source d'intérêt de tout géographe.

Nous nous intéressons à comprendre comment le monde a été créé et comment il évolue. Depuis ma tendre enfance, je m'intéresse secrètement aux formes de reliefs autour de moi. Originaire d'une île volcanique, mon intérêt pour l'histoire de la Terre a toujours existé et c'est en quelque sorte ce qui m'a amené à étudier en géographie aujourd'hui.

Nous n'avons pas tous la même vision de ce qu'est le « retour aux sources ». Ma conception est un peu plus personnelle que scientifique, mais j'espère que vous saurez l'apprécier, et qu'à travers les quelques photos vous pourrez comprendre ce qu'évoquent pour moi ces quelques mots.

Le retour aux sources a toujours évoqué pour moi un sentiment de réconfort,

car c'est un retour vers la nostalgie, quelque chose qui nous fait du bien. On peut parler d'une source comme étant l'un des éléments vitaux des êtres vivants, car elle contient un ingrédient qui est indispensable à notre survie : l'eau. Je compare le retour aux sources comme un élément vital à l'être humain. Si nous ne retournons pas vers nos sources, que certains nomment «valeurs», alors nous nous perdons et nous nous asséchons avec la routine de la vie.

Pour ma part, ma source se trouve dans les sentiers de randonnée, un peu partout sur la planète, mais en particulier de là où je suis originaire : l'île de la Réunion. Ce bout de caillou perdu dans l'océan et très souvent oublié a fait surface il y a 3 millions d'années. L'île est très jeune, mais possède

un potentiel naturel extraordinaire. En effet, depuis ma tendre enfance, je me rappelle avoir toujours marché dans les pas de ma mère à la recherche de paysages. Toutes les fins de semaine, nous enfiliions nos chaussures de randonnée ainsi qu'un sac rempli de sucreries et nous allions apprivoiser les sentiers à la rencontre de la paisible nature, où nous savourions nos moments privilégiés. Je puise mon énergie auprès des montagnes qui ont été façonnées par le Piton des Neiges, un ancien volcan aujourd'hui endormi depuis 12 000 ans.

En grandissant, je n'ai jamais perdu cette habitude d'accompagner ma mère au sommet des montagnes, au bord d'un cratère ou sur le bord de l'océan, ramassant sur mon passage quelques cailloux ou coquillages que

j'emportais chez moi. Émerveillée par ce que la nature m'offrait, je rentrais chez moi chaque soir avec de beaux souvenirs. Parfois nous allions à la recherche de bassins, parfois nous grimpons sur le «toit» de la Réunion, en pleine nuit, à la lumière des lampes frontales, pour observer le lever du soleil à plus de 3000 mètres d'altitude. Chaque moment était silencieux, nous n'entendions que les bruits de nos souliers frappant le sol et les respirations de chacune. Il nous arrivait de marcher plusieurs jours et de rentrer avec les pires ampoules du monde, des chaussures sans semelle, des égratignures ou des courbatures, mais le sentiment de bien-être et le sourire qui s'affichait sur mon visage, personne ne pouvait me l'enlever.

Ensuite, j'ai quitté la Réunion pour venir étudier en milieu naturel au Québec, ce qui m'a permis de me rapprocher de la nature et de comprendre les paysages qui m'entoureraient. En venant au Québec, j'ai perdu cette habitude d'enjamber les sentiers aussi souvent que je le faisais avec ma mère, mais j'ai appris ce qu'étaient la cartographie, l'hydrologie, la géomorphologie, la climatologie et bien d'autres sous-disciplines. Aussi, j'ai appris à comprendre les étroites relations qu'ont les humains avec l'environnement. Vivre dans un nouveau pays, avec de nouvelles cultures, est très excitant, mais il est difficile de se frayer une place et de s'intégrer.

Alors quand je suis rentrée chez moi pour les vacances, un programme de randonnée et un sac à dos rempli de sucreries m'attendaient dans la petite cuisine où, auparavant, nous préparions notre matériel. Je ne vous cacherai pas que mon énergie avait réapparue comme par magie. Je comprenais davantage les phénomènes qui m'entouraient et je les expliquais à ma mère, qui avalait mes paroles. La formation de ces paysages n'était plus autant un mystère pour nous. Évidemment, je ne suis pas une experte, car il reste des phénomènes assez compliqués à comprendre et à expliquer, mais mon intérêt ne cesse de grandir pour les phénomènes géographiques. Cependant, parfois, nous nous oublions un peu à rester trop longtemps loin de chez soi et de ceux que nous aimons.

Alors voici ce que signifie pour moi un retour aux sources. C'est d'aller chercher de l'énergie quelque part que nous aimons, où les souvenirs ravivent notre âme d'enfant, où nous puisons notre force. C'est un retour aux racines, un métissage entre ce qui nous a permis de nous construire et ce qui nous permet d'avancer. Le retour aux sources nous permet de rester la personne que nous voulons être et nous rappelle d'où nous venons. Aujourd'hui, j'étudie dans un domaine que j'aime grâce à mes expéditions d'enfant avec ma mère. Par ailleurs, cette femme extraordinaire est ma plus belle source d'inspiration et c'est grâce

à sa détermination, son enthousiasme et son amour que j'ai la chance de découvrir un pays aussi majestueux que le Canada. Cet immense territoire est effrayant, comparé aux 2500 kilomètres carrés que j'ai côtoyés pendant 22 ans de ma vie, mais il me permet d'apprécier encore plus les moments que je passe chez moi, quand j'en ai l'occasion.

En escaladant des montagnes, en traversant des rivières, en appréciant l'odeur des conifères ou des arbres fruitiers, en écoutant l'agitation de la rivière, en écoutant les oiseaux chanter, en regardant partout autour de moi, en appréciant les paysages qui m'entourent et en croisant les adeptes de randonnée, je me suis laissée emporter par le réconfort que pouvait m'apporter la nature.

Enfin, le retour aux sources évoque chez moi une envie de me retrouver avec ce qui a bercé mon enfance ou ma jeunesse, ce qui continue à m'apporter du plaisir, ce qui m'a permis de me construire et ce qui m'aide à avancer dans ma vie d'adulte en me recentrant sur mes objectifs de vie.



Credit photo: Julie Georger



Credit photo: Julie Georger



Sommarøy, Norvège

Crédit photos : Étienne Gariépy-Girouard, étudiant en échange à UiT – The Arctic University of Norway, Tromsø



Trollvatnet, Norvège

Crédit photos : Étienne Gariépy-Girouard, étudiant en échange à UiT – The Arctic University of Norway, Tromsø



Blåvatnet, Norvège

Crédit photos : Étienne Gariépy-Girouard, étudiant en échange à UiT – The Arctic University of Norway, Tromsø



Glacier Athabasca, Alberta

Crédit photo : Julie Georger, dans le cadre du cours d'été L'environnement de montagnes (UQTR)

Son art à lui, c'était le graffiti

CHARLOTTE GARNEAU

Dans un temps plus lointain, la jeune moi de seize ans s'était ramassée à traîner de temps en temps avec un de ceux qu'on qualifierait aujourd'hui de p'tits bums du secondaire. Nous étions très différents : moi, l'élève sage, silencieuse et dans la lune, tandis que lui causait le trouble dans les corridors de l'école. Qu'est-ce qui nous avait réunis ? Le dessin, bien évidemment.

Son art à lui, c'était le graffiti. Moi, tout ce que je n'étais pas capable de dessiner, je voulais l'apprendre; la calligraphie urbaine était un merveilleux défi. Lui aimait l'excentricité que mes animaux fantastiques apportaient à ses œuvres. Ça a donné lieu à des collaborations à n'en plus finir, mais aussi à de

l'exploration urbaine dans les recoins de Québec. L'initiation à l'art de rue, ça vient avec une curiosité automatique d'aller explorer, en plus de développer l'œil pour chaque détail. On vient à reconnaître les mêmes noms un peu partout : CLER, SENER, MISTX, etc., peu importe si le graffiti prend le mur au complet ou simplement un tout petit tag derrière une pancarte no-parking. Parfois, l'œuvre est tellement grande ou tellement emblématique qu'elle devient un élément de paysage que tout le monde reconnaît, tel que les murales présentes sur l'Îlot Fleurie, les piliers de l'autoroute Dufferin-Montmorency à Québec. Depuis un certain temps, l'art de rue est de plus en plus apprécié et accepté, fait partie de projets d'inclusion sociale et est

même sujet à des festivals, tel que le Mural Festival à Montréal, qui se déroule en juin.

Ça faisait un temps que je n'y portais plus attention. C'est un manque d'inspiration qui m'a renouée avec ce type d'art : le raw fun de dessiner vite et précisément, d'un trait assuré, du défoulement qui donne lieu à un cahier barbouillé de lettres.

Si l'intérêt vous pique de vous familiariser avec le graffiti, allez faire un tour sur bombingscience.com. En fouillant un peu, vous allez trouver une carte du Monde avec une infinité de photos géolocalisées par ville.



Crédit photos : Charlotte Garneau

Le savoir écologique traditionnel : l'importance de son application dans la gestion du territoire

ALEXIA DÉSORMEAUX

Qu'est-ce que le SÉT ?

Le savoir écologique traditionnel (SÉT) désigne un ensemble de connaissances transmises par le système des valeurs, des croyances, des conventions et des pratiques d'une population. Chez les communautés autochtones du Québec, ce savoir évolue et se transmet de façon orale, d'une génération à l'autre, sur une longue période de temps d'occupation d'un territoire. Cette transmission laisse place à la réinterprétation des connaissances ainsi qu'à l'adaptation des individus face aux changements que connaît leur environnement (Carter, 1993 ; Royer, 2012).

Dans un contexte de changements climatiques, les communautés inuites du Québec seraient en bonne position pour cerner les changements environnementaux actuels du Nord du Québec (Roué, 2002). Cependant, la prise en compte du SÉT dans la gestion du territoire ainsi que dans la compréhension des enjeux nordiques est rare.

Il serait ainsi important d'appliquer le SÉT dans les études scientifiques, tout en adoptant et respectant une éthique de travail et de recherche appropriée.

La transmission du SÉT

L'habileté d'adaptation des communautés autochtones aux changements dans leur environnement est dépendante du taux de succès de transmission du SÉT entre les générations. Cette transmission fait partie intégrante de l'éducation et de la culture et se transmet, de façon orale, des individus expérimentés vers les plus jeunes. Ce mode de transmission traditionnel fonctionne encore aujourd'hui, mais son degré de succès dépend de la communauté (Pearce et al., 2015). Le désengagement des jeunes générations pour

Avantages à combiner les savoirs écologique traditionnel et scientifique (Moller et al., 2004; Pearce et al., 2015; Gagnon et Berteaux, 2009) :

- Permet une cogestion durable du territoire nordique par la participation des communautés autochtones;
- Augmente l'étendue des connaissances scientifiques aux niveaux spatial et temporel;
- Permet aux communautés autochtones d'être critiques face aux prédictions scientifiques et d'adapter leur propre gestion durable au sein de leur territoire;
- Permet la mise en valeur des dynamiques socioculturelles du Nord du Québec;
- Permet l'inclusion des communautés autochtones qui mènerait à une écologie plus humaine tout en diminuant les décisions politiques descendantes pour une gestion plus axée sur le modèle bottom-up;
- Diminue la vulnérabilité et augmente l'habileté d'adaptation des communautés autochtones face aux changements climatiques.

les activités économiques et sociales, comme pour la chasse de subsistance, rend la transmission du SÉT vulnérable. La diminution de cette transmission affecte l'habileté des populations à pratiquer leurs activités de subsistance engendrant, par le fait même, un plus grand désengagement des jeunes. Pour certain.e.s auteur.e.s (Pearce et al., 2015), le besoin de supporter la transmission du savoir écologique traditionnel chez les communautés autochtones est urgent.

Le SÉT comme élément de résilience chez les Inuit.e.s

Les changements environnementaux ont des implications sur les activités de subsistance des communautés de l'Arctique. Par exemple, les conséquences sur la chasse de subsistance dans le Nord du Québec sont nombreuses : augmentation de la fréquence des événements extrêmes, changements

dans la dynamique de la glace et dans les cycles saisonniers et plus encore. Ces impacts augmentent la vulnérabilité des populations à long terme (Pearce et al., 2015). Heureusement, la relation entre les Inuit.e.s et leur environnement permet une flexibilité face aux cycles saisonniers et à la disponibilité des ressources par la compréhension de la dynamique des écosystèmes. Le savoir issu de cette relation permet aussi d'éviter les risques, lors des migrations sur la glace par exemple, et entraîne une préparation adéquate de la part des communautés face aux situations d'urgence potentielles (Pearce et al., 2015). Ainsi, lorsque bien transmis entre générations, le SÉT un est élément de résilience important face aux changements environnementaux au sein des communautés Inuites (Pearce et al., 2015). Le SÉT a permis à ces dernières de survivre dans l'Arctique canadien pendant des milliers d'années.

L'application du SÉT dans la gestion du territoire

Bien fait, la combinaison du savoir local et scientifique pourrait mener à une cogestion durable du territoire nordique. Malgré le fait que le SÉT est peu précis et souvent qualitatif, ce dernier comprend plusieurs avantages : observations sur une longue période, grands échantillons, moins dispendieux et création d'un partenariat entre autochtones et allochtones. Il permet également aux communautés autochtones d'évaluer par elles-mêmes, de façon critique, les prédictions scientifiques (Moller et al., 2004). La complémentarité du savoir scientifique et du savoir écologique traditionnel faciliterait également l'identification des enjeux auxquels font face les communautés autochtones dans le contexte des changements climatiques (Royer, 2012) tout en assurant la survie du savoir au sein des communautés (Carter, 1993).

Par exemple, l'application du SÉT dans le suivi des populations d'ours polaires, basé sur les observations des chasseurs du Nunavut, serait très intéressante. En effet, les Inuit.e.s observent depuis plusieurs années les changements qui s'opèrent dans les populations d'ours polaires tout en développant des méthodes qui permettent de déterminer le sexe, l'âge, la taille et l'état de santé des ours sur leur territoire. Comprendre et inclure ces connaissances permettrait d'inclure les Inuit.e.s dans les travaux de surveillance et de gestion des ours polaires (Wong et Murphy, 2016).

Des règles d'éthique ?

Depuis plusieurs décennies le SÉT est utilisé, mais non reconnu. Par exemple, l'appropriation du savoir concernant les plantes médicinales de la forêt boréale depuis des milliers d'années a presque mené à la disparition du Ginseng au Québec. Son exportation est aujourd'hui illégale dans la province, mais toujours acceptée en Ontario. Comme il est facile de s'en douter, cette exploitation a enrichi les compagnies pharmaceutiques et non celles qui les cueillaient ou transmettaient ce savoir. Il y a donc une peur qui persiste, auprès des communautés autochtones, d'un vol de leurs savoirs qui mènerait, en plus, à une exploitation non durable du territoire (Uprety et al., 2012). C'est ainsi qu'aucun.e chercheur.e ne devrait avoir le droit de documenter, utiliser ou divulguer le SÉT sans la permission de l'individu ou de la communauté concerné.e!

Dans une perspective de combinaison du SÉT et du savoir scientifique, il est primordial d'accorder le crédit des connaissances écologiques aux populations autochtones afin que la compilation de ces connaissances leur serve et leur revienne.

Références

- Carter, D. (1993). Le savoir écologique traditionnel. *CRDI explore*, 21(1).
- Gagnon, C., & Berteaux, D. (2009). Integrating traditional ecological knowledge and ecological science: a question of scale. *Ecology and Society*, 14(2): 19.
- Moller, H., Berkes, F., Lyver, P. O. B., & Kislalioglu, M. (2004). Combining science and traditional ecological knowledge: monitoring populations for co-management. *Ecology and Society*, 9(3): 2.
- Pearce, T., Ford, J., Willox, A. C., & Smit, B. (2015). Inuit traditional ecological knowledge (TEK), subsistence hunting and adaptation to climate change in the Canadian Arctic. *Arctic*, 68(2), 233-245.
- Roué, M., & Nakashima, D. (2002). Des savoirs « traditionnels » pour évaluer les impacts environnementaux du développement moderne et occidental. *Revue internationale des sciences sociales*, 3(173), 377-387.
- Royer, M. J. S. (2012). L'interaction entre les savoirs écologiques traditionnels et les changements climatiques: les Cris de la Baie-James, la bernache du Canada et le caribou des bois (Doctoral dissertation, Université de Montréal (Canada)).
- Uprety, Y., Asselin, H., Dhakal, A., & Julien, N. (2012). Traditional use of medicinal plants in the boreal forest of Canada: review and perspectives. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 8(1), 7.
- Wenzel, G. W. (1999). Traditional ecological knowledge and Inuit: Reflections on TEK research and ethics. *Arctic*, 52(2), 113-124.
- Wong, P. B., & Murphy, R. W. (2016). Inuit methods of identifying polar bear characteristics: potential for Inuit inclusion in polar bear surveys. *Arctic*, 69(4), 406-420.

Les règles d'éthique à respecter dans l'application du SÉT en science (Carter, 1993; Wenzel, 1999; Uprety et al., 2012) :

- La compilation du savoir doit revenir aux populations autochtones;
- Ne pas prendre les données du savoir hors contexte;
- Ne pas réinterpréter le SÉT;
- Aucun.e chercheur.e n'a le droit de documenter, utiliser ou divulguer le SÉT sans la permission de l'individu ou de la communauté;
- Les autochtones ont le droit de contrôler l'accessibilité de leur savoir;
- Les autochtones ont le droit à la propriété intellectuelle.

Le mot géographe peut aussi être accordé au féminin

JESSICA PAQUETTE

Ma réflexion est telle que les sciences et le savoir semblent tellement plus accessibles aujourd'hui. J'y pense constamment. Comme nous avons de la chance de vivre dans un temps où le savoir est à portée de main! De plus, malgré le travail ardu des scientifiques, leurs calculs complexes et leur méthodologie exhaustive, la technologie est tellement présente qu'elle allège et simplifie, d'une façon, leur temps de travail. Il ne suffit que de penser aux explorateurs des temps modernes qui devaient arpenter courageusement les territoires du nouveau monde au travers des mers et marées (littéralement) afin de cartographier notre monde. Aujourd'hui, il n'y a plus besoin de se perdre dans les bois, les photographies satellitaires nous sont d'une grande aide. Il faut applaudir les différents instigateurs ayant avancé le progrès comme nous le connaissons aujourd'hui. Il est surtout enseigné que ce sont les hommes qui ont révolutionné les notions de géographie et de géologie ainsi que les technologies qui y sont reliées. Les femmes sont encore gardées dans l'ombre. Pourtant, elles sont nombreuses à avoir changé et perfectionné, d'une manière ou d'une autre, le monde de la géographie. Le tout, en ayant une tête d'âne et intrépide qui leur disait de continuer même si plusieurs (pour ne pas dire hommes) leur mettaient les bâtons dans les roues. Plaçons sous le feu du projecteur quelques-unes de ces pionnières ainsi que leurs accomplissements et honorons-les au travers de ces prochains paragraphes.

Isobel Moira Dunbar (1918-1999)

Nationalité : Écossaise

Profession : Glaciologue

Elle naquit en Écosse, toutefois, aujourd'hui, après tout le temps passé en sol canadien pendant la seconde partie de sa vie, elle est considérée comme étant canadienne. Encore mieux, certains la considèrent

aujourd'hui comme la première glaciologue canadienne. Elle obtint son diplôme en géographie à l'université d'Orford. Par la suite, elle consacre son temps au théâtre professionnel pendant sept ans (car qui ne rêve pas d'être sur la scène théâtrale après avoir étudié la géographie) et décide d'immigrer au Canada en 1947. En arrivant au pays, elle fut engagée à Ottawa par Recherche et développement de la défense Canada qui recherchait des géographes diplômés. Elle étudia les conditions arctiques pour trouver des moyens plus conviviaux de naviguer dans le Nord. Le tout durant une époque où les recherches scientifiques sur l'Arctique furent



en pleine expansion. Afin d'approfondir ses études, elle demanda de joindre un brise-glace de la Marine royale canadienne. Vous devinez la réponse : malgré ses capacités et sa formation en tant que scientifique, elle fut catégoriquement refusée sur le navire parce qu'elle était une femme. Par contre, ces maintes et nombreuses réponses négatives après ses maintes et nombreuses demandes ne la découragèrent pas. Elle persévéra et garda son idée en tête et obtint ce qu'elle voulut finalement : la permission de naviguer sur un brise-glace parmi un équipage composé que d'hommes militaires et scientifiques. Non seulement elle navigua à bord d'un navire de la Marine royale canadienne (où elle passa le plus de temps pour ses re-

cherches scientifiques), mais elle vola plus de 600 heures au total dans les appareils de l'Aviation royale canadienne. Elle fut donc une des premières femmes à survoler le Pôle Nord. Aujourd'hui elle est reconnue pour ses études dans plusieurs pays nordiques pour étudier les opérations des brise-glaces et pour ses travaux sur les glaces marines et leurs aspects climatologiques. Dunbar n'ayant pas été mariée, aura consacré toute sa vie à sa carrière et ses recherches scientifiques. Malgré le sexisme de son époque, plusieurs prix honorifiques la félicitant de ses avancées lui ont été offerts. D'après moi, avoir tenu tête à des bureaucrates et des militaires durant les années 1950 aurait mérité un prix pour la récompenser!

Inge Lehmann (1888-1993)

Origine : Danoise

Profession : sismologue

C'est à s'imaginer que le nom sonne probablement une cloche. Peut-être un sentiment de déjà-vu vous parcourt le corps. C'est un nom qui a effectivement été mentionné dans le cadre du cours Géosystème Planétaire I. Vous l'aurez peut-être deviné simplement en lisant son nom. La discontinuité sismique de Lehmann entre le noyau externe liquide et le noyau interne solide de notre planète est nommée en l'honneur de cette scientifique qui est à l'origine même de cette découverte en 1936. Malgré l'avancée de cette grande découverte dans l'étude de la géodésie et la grande expertise que l'on peut attribuer à Lehmann, celle-ci, malgré tout, pris un temps exceptionnel à graduer l'université où elle étudia les mathématiques, la physique et la chimie. Elle entra donc à l'université de Copenhague en 1907 et étudia aussi à Cambridge au Royaume-Uni. Par contre, une surcharge de travail et la fatigue la força à un retour à la maison. Entre temps, elle prit une pause de ses études pour travailler pour une

compagnie d'assurance. Elle obtint donc son diplôme en études mathématiques en 1920. Elle consacra cinq ans de sa vie aux chiffres, aux calculs et à l'actuariat. C'est en 1925 que son aventure d'ordre géographique commença. Elle devint assistante à l'Institut royal géodésique du Danemark où elle aida à installer des observatoires sismologiques dans le pays ainsi qu'au Groenland. Découvrant une passion pour le domaine, elle retourne



aux études en 1927 et obtint une maîtrise en 1928, à l'âge de 40 ans! Prouvant fort bien que peu importe l'âge, si une passion nous coule dans les veines, le retour aux études peut se faire n'importe quand (une leçon que je devrais commencer à comprendre)! Toujours la même année, elle obtint le poste de directrice au département de sismologie de l'institut, jusqu'à sa retraite en 1953. C'est pendant cette partie de sa vie qu'elle découvrit la distinction entre les noyaux liquide et solide de la Terre grâce aux données de sismographes installés en Nouvelle-Zélande et en Russie. L'analyse des différents parcours des ondes sismiques primaires et secondaires et l'étude de leur vitesse et direction selon l'état et la densité de la roche a permis la distinction des deux noyaux (en espérant que je ne vous apprend rien en disant cela). Lehmann reçut plusieurs prix et honneurs pour sa contribution et son implication dans le monde de la géodésie. N'est-il pas fantastique de constater que, dans un monde et une époque où la science était dominée par des hommes, malgré les longues périodes d'étude, les épreuves de la scientifique et son âge, une femme a su briller par son intelligence, sa passion et sa curiosité?

Katsuko Saruhashi Saruhashi Katsuko, 1920-2007)

Origine : Japonaise
Profession : Géochimiste

Parfois, lorsque Google change son logo en Google Doodle en guise de célébration quelconque, j'ai tendance à cliquer sur le lien pour en apprendre davantage sur le monde dans lequel je vis, ainsi que les personnes qui ont marqué les branches des arts, de la science ou du sport. J'ai probablement manqué celui du 22 mars 2018 qui célébrait ce qu'aurait été le 98e anniversaire de la géochimiste japonaise, Katsuko Saruhashi. Quelle femme tout de même. Elle fut la première femme à obtenir un doctorat en chimie à la prestigieuse université de Tokyo en 1957, la première femme élue au Science Council of Japan (Conseil japonais des sciences) en 1980 et la première femme à avoir gagné le prix Miyake pour la géochimie, un prix nommé en l'honneur de son mentor, Yasuo Miyake. Étant une étudiante voulant me concentrer en océanographie après mon baccalauréat, je suis heureuse de découvrir que Saruhashi fut la première personne à déterminer le niveau d'acide carbonique d'après la température, le pH et la chlorinité dans les eaux salines. De plus, sa deuxième grande découverte fut de



déterminer le niveau de pollution radioactive dans les océans durant la période des essais nucléaires des Américains pendant la Guerre froide. Les essais qui eurent lieu près des îles Marshall eurent des répercussions sur les eaux du Japon, qui eurent une élévation significative du niveau de radioactivité un an et demi plus tard. Saruhashi put le prouver, et cela mena au traité d'interdiction partielle des essais nucléaires, signé en 1963 à Mos-

cou. Le traité international interdit les essais nucléaires sur le sol, dans l'espace et dans les océans. De plus, elle créa le prix Saruhashi, un prix pour les scientifiques japonaises afin de les mettre en avant plan. Non seulement Saruhashi contribua à la science, mais elle fut activiste pour un monde scientifique étant plus accessible aux femmes.

Mary Arizona « Zonia » Baber (1862-1955)

Origine : Américaine
Profession : institutrice

L'on reconnaît Zonia Baber pour son enseignement quasi révolutionnaire de la géographie aux États-Unis. L'intérêt de Baber pour cette discipline fut développé durant ses études supérieures en enseignement en Illinois, dans un collège alternatif, où la géographie était prédominante afin de former des institutrices spécialisées dans le domaine. À cette époque, la géographie était un sujet accessible et ouvert aux femmes. Effectivement, elle était enseignée dans les écoles pour filles après la Révolution Américaine. Par contre, même si les femmes furent majoritaires dans le domaine, il faut comprendre que celui-ci était surtout enseigné à des fins plutôt patriotiques et militaires. De plus, l'esprit colonialiste était promu dans l'enseignement par le fait que les géographes de l'époque croyaient que l'environnement déterminait une culture et ses réussites. Par contre, cette vision encourageait l'ethnocentrisme américain et européen, au détriment des autres cultures. C'est cette vision que Baber voulut changer. Pour elle, la géographie était un domaine d'apprentissage holistique. Pour l'apprendre, il fallait avoir une connaissance en mathématique pour calculer ses composantes, il fallait savoir écrire pour savoir décrire le territoire, il fallait être capable de dessiner pour illustrer le paysage, etc. D'après ses écrits, trois méthodes d'apprentissage étaient la clef pour apprendre la géographie : les sorties sur le terrain, les laboratoires pratiques au bout des doigts des élèves via un pupitre qu'elle conçut ayant différents compartiments contenant du sable, de l'eau et de l'argile, et finalement, la création des cartes. De plus, en ayant parcouru le monde pendant environ un an, elle crut que les échanges (et non la domination) entre les différentes

Illustrations : Jessica Paquette



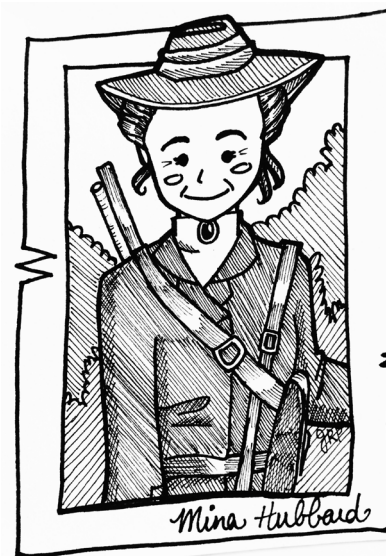
cultures étaient importantes. Ainsi, dans un article qu'elle écrit, elle encouragea la correspondance internationale entre les élèves pour ainsi favoriser les liens entre les différentes ethnies. Zonia Baber fut d'une grande influence au travers de ses statuts d'écrivaine, de militante et d'activiste pour la paix, la protection de l'environnement et l'égalité entre les nations. Toutefois, c'est au travers de l'enseignement qu'elle sut rayonner, en partageant son ouverture d'esprit et du monde auprès d'enfants qui annonçaient la pensée et les croyances de la génération future.

Mina Benson Hubbard Ellis (1870-1956)

Origine : Canadienne
Profession : institutrice et infirmière

Mina Hubbard est née d'une famille fermière sur une terre rurale de l'Ontario. Après être devenue institutrice lors de son âge adulte, elle suit une formation pour devenir infirmière à New York et elle y rencontre Leonidas Hubbard, Jr., son patient qui deviendra par la suite son mari. En 1903, ce dernier partit en compagnie de Dillon Wallace et George Elson en expédition, ayant comme but ultime de cartographier l'arrière-pays du Labrador. Le voyage fut difficile pour plusieurs raisons (mauvaise préparation d'équipement et de nourriture, temps météorologique difficile, cartes de références erronées) et eut malheureusement raison de Hubbard qui mourra de faim et de froid un peu plus d'un an après son départ. Wallace ayant rédigé un récit de

l'expédition ridiculisa Hubbard sous l'œil de sa femme, et celle-ci, frappée par le deuil et la colère fut ce que toute femme qui se respecte a fait : elle paqueta ses valises, ses provisions et ses cartes, demanda à George Elson et Gilbert Blake (un trappeur ayant secouru les survivants de la première expédition) de la suivre, attacha ses bottines et partit arpenter elle-même les terres boréales du Labrador. Elle savait que Wallace préparait une deuxième expédition probablement pour s'approprier les découvertes de son mari et il en était hors de question. Les deux équipes partirent de la rivière North West le 27 juin 1905 et planifièrent d'arriver à la baie d'Ungava un peu avant la fin du mois d'août. Pendant que Wallace se perdit plusieurs fois et s'épuisait à chasser le gibier n'ayant pas amené de nourriture, Hubbard et ses camarades arrivèrent à destination très exactement deux mois plus tard, soit le 27 août 1905. Ayant amené son appareil photo, elle est l'une des premières personnes à documenter par photographie et par écrit les migrations de caribous et le mode de vie des Innus, qu'elle croisa durant son voyage. Wallace arriva presque deux mois



plus tard, le 16 octobre 1905. Les deux ayant cartographié des parcelles de territoire, présentèrent leur travail aux sociétés de géographie de l'époque. Effectivement, les American et British Geological Society (Les sociétés de géologie américaine et britannique) préférèrent les représentations de Mina Hubbard qu'ils croient être plus concises. Comme quoi de l'organisation, de la planification, de la débrouillardise et du travail d'équipe ont

été la formule gagnante du succès de cette femme audacieuse et aventureuse.

Je dois admettre, qu'au début, le thème du retour aux sources m'inspirait les premiers géologues et géographes. Ceux-ci étant souvent des hommes, si cela n'était pas déjà clair. Lorsque je discutais du sujet avec ma chère amie et collègue, Mélodie, elle m'a dit : « Pourquoi tu le fais pas sur des femmes! » Quelle fantastique idée c'était. Quel bonheur de découvrir toutes ces personnalités riches et colorées. Je me suis souvent surprise à sourire en coin ou tout simplement éclater de rire en lisant les articles auxquels je faisais référence qui citaient souvent ces femmes en train d'envoyer promener les hommes qui les empêchaient d'être ce qu'elles voulaient être. Elles désiraient toutes partager le même message : celui de la connaissance et de l'ouverture d'esprit. Ces femmes auront été celles parmi tant d'autres (car je ne pouvais pas toutes les inclure dans ce texte) à ouvrir les portes pour les étudiantes et les scientifiques d'aujourd'hui. Celles qui, comme moi, aspirent un jour à façonner la science à leur façon et à laisser leur empreinte autour d'elles. Celles qui voudront partir à l'aventure. Celles qui voudront interpréter l'environnement à travers leur création. Celles qui observeront autour d'elles, afin de mieux comprendre ce qui se passe sur notre planète. Celles qui veulent, oui, disons-le même si c'est quêtaine, un monde meilleur.

Références :

- https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/structure-terre-inge-lehmann-decouvreuse-graine-terre-58240/
- https://www.heritage.nf.ca/articles/en-francais/exploration/exploration-20e-siecle.php
- https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/katsuko-saruhashi-98th-birthday-google-doodle-profile-video-a8266991.html
- http://www.mqup.ca/woman-who-mapped-labrador--the-products-9780773529243.php
- https://www.pc.gc.ca/fr/culture/clmhc-hsmc/res/doc/information-backgrounder/Mina_Benson_Hubbard_Ellis
- https://www.smithsonianmag.com/science/woman-who-transformed-how-we-teach-geography-180967859/
- https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/dunbar-isobel-moira
- https://www.theguardian.com/news/2000/jan/12/guardian-obituaries1
- http://time.com/5210207/katsuko-saruhashi-google-doodle/

Illustrations : Jessica Paquette

L'écologie profonde (*deep ecology*) : une utopie ?

CHRISTINE DROUIN, JACOB CARON CARRIER, JULIEN DIDIER, KARELLE ST-JEAN ET TIMOTHÉE JAUTZY

Il y a quelques dizaines de milliers d'années, nos ancêtres arpentaient des forêts encore vierges de toute activité humaine. Notre société a progressivement évolué, et considère aujourd'hui l'environnement comme un moyen d'atteindre de nouveaux sommets économiques plutôt que d'apprécier ce trésor tel qu'il est. En 1973, le philosophe Arne Naess prend conscience de ce phénomène et pose les bases de ce que l'on nomme aujourd'hui l'écologie profonde.

Cette philosophie estime que chaque être vivant possède une valeur intrinsèque, c'est-à-dire indépendante de son utilité pour l'humain. L'écologie profonde est donc basée sur un grand respect de l'environnement et des organismes qui évoluent en son sein. Ce mode de pensée prône la diminution des interventions humaines en milieu naturel de même que la sauvegarde de la diversité que l'on y retrouve. L'objectif final n'étant nul autre qu'une refonte complète de la société vers une idéologie centrée sur le respect de la nature au sens large, bref, un retour aux sources. Afin de vous encourager à vous positionner par rapport à cette philosophie, projetons-nous dans une courte fiction, où la société entière serait profondément écologiste !

Pierre-Yves De la Tour, Nunavut, planète Terre

23 janvier 2123

Au début du 3ème millénaire, malgré les prévisions faites par de nombreux scientifiques et les tentatives nombreuses mais insuffisantes de repenser le système, la capacité de charge de la planète a été trop longuement dépassée et l'humanité a progressivement atteint un point de non retour. Inévitablement, l'humanité a assisté à un effondrement complet de toutes les facettes du système : économique, social, environnemental et démographique.

J'ai eu l'opportunité d'assister à cet effondrement, mais aussi à la refonte d'un

tout nouveau système, basé sur les principes de l'écologie profonde. Persuadé que ce retournement de situation doit pouvoir servir d'exemple, j'ai décidé de collecter quelques récits d'individus, témoins de l'histoire du 21ème siècle et de ce nouveau système, car la mémoire de l'Homme est courte. J'espère donc qu'ils resteront gravés à tout jamais et puissent être transmis de générations en générations. Ces récits ne reviendront pas sur les détails de l'effondrement, dont la description serait longue et douloureuse, mais évoqueront les spécificités de ce nouveau système.

Jean Voyondon, Éleveur de dindons forestiers

La semaine dernière, j'ai passé quelques jours chez mes grands-parents, qui ont tentés de m'expliquer pourquoi, en leur temps, ils étaient satisfaits de ne travailler que 35 heures par semaine. Apparemment, ils se seraient battus pour obtenir ces droits. Ils ont du mal à comprendre comment je peux vivre en ne travaillant que 10h par semaine. En même temps, je ne gagne plus beaucoup d'argent car ce n'est plus nécessaire. L'achat a été remplacé par l'échange, et toute la population touche le même revenu universel. En 2083, le FMI (Fonds Monétaires Internationales) a décidé de mettre un terme à la croissance économique. La masse monétaire internationale a été considérablement réduite, en transformant les métaux des devises en stock de métal, devant servir au développement de technologies utiles et vertes.

Chez mes grands parents, les repas de famille sont très animés. Et pour cause, ils ont eu 5 enfants, qui à leur tour, ont eu chacun 4 enfants. Malheureusement les familles nombreuses sont aujourd'hui vouées à disparaître, mais pour le bien de la planète. En effet, le planning familial universel n'autorise que deux enfants par famille, afin de maintenir la population à un niveau stable. En revanche, l'adoption est fortement encouragée, il est d'ailleurs possible d'adopter jusqu'à cinq enfants.

Acéta Minofène, Technicienne en soulagement des souffrances des êtres vivants

En tant qu'infirmière, je sais que la santé est, comme toujours, une priorité au sein de notre système. Le bien être physique et mental du patient est ce qui demeure le plus important, mais contrairement à autrefois, l'acharnement thérapeutique n'est plus. Nous sommes là pour apaiser les souffrances et les blessures.

Je crois qu'il y a moins de maladie et de problèmes de santé qu'autrefois grâce à notre alimentation. Puisque nous devons respecter les limites des écosystèmes et que nous mangeons uniquement ce dont nous avons besoin pour survivre, notre régime est équilibré. En effet, nous mangeons qu'une fois par semaine de la viande rouge ou de la volaille et du poisson une à deux fois par semaine. Mon mari adore ce moment de la semaine ou il emmène les enfants à la pêche ou à la chasse. Son père raconte aux enfants,

qu'avant, les pauvres bêtes étaient attachées dans des étables sans jamais voir la lumière du soleil et qu'il ne se demandait jamais d'où provenait les légumes qu'il mangeait. De nos jours, la plupart des gens cultivent leurs propres fruits et légumes. De plus, le gouvernement a mis un quota sur les déchets pour chaque ménage : si on le dépasse, on doit payer une taxe. Nous avons tout intérêt à ne pas gaspiller, mais plutôt à recycler et composter !

Julien Tremblay (PhD), Spécialiste en recyclage

Plusieurs de mes collègues et moi-même l'avions prédit : l'Homme ne peut continuer à exploiter les ressources naturelles de façon anarchique, mais cela est finalement arrivé. Après l'épuisement de nos ressources et la chute de l'ancien système, un grand nombre de nouvelles innovations ont été développées.

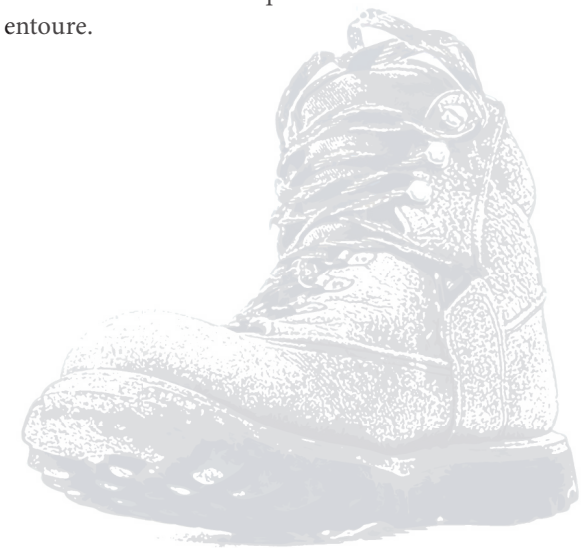
Aujourd'hui, chaque maison construite n'est plus coûteuse en énergie, mais au contraire, elle en crée. Les toits sont entièrement fait de panneaux solaires et l'eau de pluie est récoltée pour les besoins sanitaires. Le gaz provient de la fermentation des différents déchets organiques. Bien sûr, l'isolation thermique de la maison est maximale avec une partie souterraine et une partie apportant la lumière et la chaleur du soleil. Concernant les déplacements en ville, les particuliers sont maintenant réduits à la marche et au vélo. L'entièreté du trafic routier est constitué de transports en commun et de véhicules d'urgences électriques. Après le coucher du soleil, l'utilisation de lumières artificielles est limitée, permettant de réduire la consommation et la pollution lumineuse. L'aspect énergivore du transfert et du stockage de

données via l'Internet ayant été autrefois largement sous-estimé, celui-ci est désormais limité à l'essentiel. Enfin, l'obsolescence programmée est interdite. Les produits sont désormais obligatoirement réparés si possible et recyclés en fin de vie.

Sarah St-Jean, Étudiante à l'école primaire des Valeurs Intrinsèques

Je suis née en 2090, deux générations après la Grande Prise de Conscience. Mon arrière-grand-mère m'a raconté qu'à l'école, elle devait être immobile toute la journée. Moi, j'adore mon école, car nous sommes toujours à l'extérieur, même les jours de français et de mathématique. Les aînés participent à notre éducation et nous apprenons avec les professeurs jardiniers et semenciers comment cultiver la nourriture. Ce que j'aime le plus, c'est préparer les paniers de légumes qui sont distribués gratuitement une fois par semaine à toutes les familles.

J'ai hâte d'aller à l'école secondaire, car je pourrai choisir l'équipe des sciences et technologies. Ils développent des technologies de transport et ils nous expliqueront comment fonctionne le grand train qui relie toutes les villes. Il a remplacé les autoroutes de l'époque et il passe sur le Grand-Pont pour éviter de fragmenter l'écosystème. Quand nous serons adultes, nous saurons comment travailler tout en respectant les valeurs intrinsèques de ce qui nous entoure.



Margarita Martini, Brasseur de bières biologiques

Les loisirs sont souvent liés à l'éducation et tous les enfants ont été scouts. Nous avons appris à apprécier l'environnement naturel sans l'influencer. Nous apprécions beaucoup les promenades en forêt ou en montagne de même que la course et le ski de fond qui sont des activités en harmonie avec la nature. Quant au divertissement, les bons vieux films existent toujours. Il y a un cinéma communautaire qui en présente une fois par semaine. Toutefois, nous préférons de loin le théâtre, qui se déroule souvent en plein air et qui consomme moins de ressources et d'énergie.

Vous avez trouvé ces témoignages extrêmes et utopiques ? N'oublions pas que notre mode de vie actuel se base sur l'exploitation intensive de notre environnement. Nous visons une croissance infinie sur une planète aux ressources finies.

N'est-ce pas là aussi une utopie ?

Qualité majeure du géographe : travailler en transdisciplinarité

ETIENNE QUILLET

En septembre dernier, douze étudiants du programme de doctorat en sciences de l'environnement se sont retrouvés durant trois jours dans la réserve naturelle Gault, au Mont Saint-Hilaire, proche de Montréal, dans le cadre du cours *Dynamique des systèmes environnementaux*. Cette réserve scientifique était l'occasion pour eux d'échanger et de construire une problématique de travail en vue d'aboutir à un modèle, à la fin de la session d'automne.

Le doctorat en sciences de l'environnement est composé d'étudiants de cinq universités du réseau UQ (Abitibi, Chicoutimi, Montréal, Rimouski et Trois-Rivières) provenant de différentes disciplines : biologie, foresterie, écologie, géographie. Cette diversité disciplinaire permet d'appréhender les problématiques environnementales selon de multiples approches. C'est l'objectif du cours de dynamique des systèmes environnementaux de rassembler les étudiants issus de plusieurs domaines pour qu'ils construisent un modèle dynamique à partir des connaissances et compétences de chacun sur un sujet de leur choix.

La première étape de travail s'est déroulée dans la réserve naturelle Gault, appartenant à l'Université McGill, à 50km de Montréal, les 19, 20 et 21 septembre derniers. Les douze étudiants que nous sommes à suivre ce cours, dont deux de l'UQAR, ont pu profiter du cadre exceptionnel qu'offre cette réserve naturelle pour produire de la matière grise et définir un thème de travail concevable par chacun. Les trois jours de travail ont été intenses, dans un premier temps rythmés par la construction d'un vocabulaire commun, à partir d'échanges sur des articles traitant notamment d'écologie, de systémique et de modélisation. Ensuite, une prise en main du

logiciel Stella fut donnée par les encadrants, avant de débiter les réflexions sur la thématique de travail qui va être étudiée tout au long de la session.

Au fur et à mesure des discussions, trois thématiques potentielles étaient considérées : les déchets plastiques dans l'eau, la durabilité de l'agriculture et les paysages urbains du Saint-Laurent. Le premier sujet proposait une problématique forte, médiatique, mais dont les échelles spatiales et temporelles multiples pouvaient être un frein à la modélisation. Cependant, les deux autres thèmes (agricole et urbain) ont continué à être débattus pour aboutir à un sujet consensuel sur les échanges

entre l'agriculture, l'urbain et le fleuve Saint-Laurent. Mais ce sujet reste vaste et il est nécessaire de caractériser les trois éléments pour ensuite les préciser. Nous nous sommes donc répartis selon nos affinités, en vue du prochain regroupement, au sein des trois blocs qui constituent le sujet : l'agriculture, l'urbanisation et le fleuve, avec pour objectif de comprendre les enjeux propres à chaque bloc, d'identifier des relations potentielles entre eux, et de les simplifier pour ne retenir que les éléments essentiels qui pourront être modélisés.

Cet exercice était l'occasion pour nous de sortir du cadre de la thèse et de découvrir la complexité d'un travail transdisciplinaire, par le fait de comprendre, s'approprier et questionner les idées qui étaient avancées par chacun, malgré nos approches environnementales différentes. Dans ce cadre, le géographe, par sa capacité à faire le lien entre l'Homme et la Nature, entre une Société et son Milieu, entre sciences sociales et sciences naturelles, semble avoir une capacité indéniable à s'épanouir dans ces types de travaux.

Réserve naturelle Gault:

« La Réserve naturelle Gault de l'Université McGill est une Réserve en milieu privé qui protège près de 1 000 hectares de milieux naturels. Situés au mont Saint-Hilaire à environ 40 km de Montréal, ses paysages panoramiques nous dévoilent les plus grands vestiges des forêts anciennes de la vallée du Saint-Laurent. Elle est ouverte 365 jours par année, pour le plaisir de tous à travers son réseau de sentiers de 25 km. Affiliée à la faculté des Sciences de l'Université McGill, l'équipe de la Réserve offre un support à la recherche et à l'enseignement en sciences naturelles, tout en proposant une gamme de services à la communauté universitaire et au public en général. » (Source : <https://gault.mcgill.ca/fr/la-reserve/>)

Dynamique des systèmes environnementaux :

« Ce cours vise à permettre aux étudiantes et étudiants du doctorat en sciences de l'environnement, indépendamment de leur discipline ou de leur domaine de recherche : de comprendre l'importance et la généralité de la notion de système en environnement ; de comprendre les principes sous-jacents de la dynamique des systèmes à partir d'un prétexte d'actualité choisi par les étudiants ; [...] de développer une aptitude à la multidisciplinarité » (Source : Plan de cours de dynamique des systèmes environnementaux).

Dans le cadre d'un allègement du programme de doctorat en sciences de l'environnement, ce cours tend à être scindé entre un cours obligatoire sur l'approche théorique de la modélisation (lectures d'articles, construction d'un vocabulaire commun) et un cours optionnel sur la modélisation (exercices de modélisation).



Qu'est-ce que c'est que Planet ?

JIMMY MAYRAND

J'ai fait la découverte d'une petite merveille de l'imagerie satellitaire. Le logiciel que je veux vous présenter va révolutionner votre vie. Il va vous permettre de faire des analyses avec des images à moyenne et à haute résolution.

Ce logiciel s'appelle Planet. Il été créé par une équipe d'ingénieurs qui a envoyé des satellites de basse altitude dans l'espace. Leur mission est d'avoir des images de la Terre entière à chaque jour afin de faire un changement dans la visibilité et l'accessibilité de la cartographie ainsi que l'interactivité de tous. Ces images peuvent être utilisées dans l'agriculture, la foresterie, le génie minier, l'océanographie, etc. Le site internet offre une plateforme de visualisation comme Google Maps. Sur cette plateforme, il est possible de remonter le temps par tranche d'un ou de trois mois. Les abonnés peuvent faire un retour à la semaine. L'accès pour les étudiants et les chercheurs peut se faire à partir d'une communication avec le personnel de Planet.

Référence:
https://www.planet.com/explorer/#/mosaic/global_monthly_2017_11_mosaic/center/-68.544,48.449/zoom/13 Page consultée le 3 mars 2018
<https://www.planet.com/markets/education-and-research/> Page consultée le 3 mars 2018
https://www.planet.com/products/satellite-imagery/files/Planet_Combined_Imagery_Product_Specs_December2017.pdf Page consultée le 3 mars 2018



Figure 1. Photographie aérienne de Rimouski durant le mois de novembre 2017. (©Planet Labs Inc., 2018)



Figure 2. Photographie aérienne de Rimouski durant le mois de février 2018. (©Planet Labs Inc., 2018)

	PLANETSCOPE	RAPIDEYE	SKYSAT
Bands	4 (RGB, NIR)	5 (RGB, red edge, NIR)	5 (RGB, NIR, pan)
Products	Color enhanced Visual Analytic	Color enhanced Visual Analytic	Visual Panchromatic Pansharpened multispectral Analytic
Pixel Resampled	3 m	5 m	Visual, panchromatic, pansharpened multispectral: 0.8m Analytic: 1m
Radiometric Resolution		Visual: 8 bit Analytic: 16 bit	Visual: 8 bit Analytic, panchromatic, and pansharpened multispectral: 16 bit
Positional Accuracy		<10 m RMSE	
File Format		GeoTIFF	

Figure 3. Les trois types de satellites envoyés dans l'espace. (©Planet Labs Inc., 2018)

RapidEye ~6M km ² /day		PlanetScope ~150M km ² /day		SkySat 50K km ² /day	
Basic Scene	Ortho Tile	Basemaps	Basic Scene	Ortho Scene	Ortho Tile
Analytic	Visual	Analytic	Analytic	Visual	Analytic
Visual	Analytic	Visual	Visual	Analytic	Analytic
Analytic	Analytic	Analytic	Analytic	Panchromatic	Visual
Analytic	Analytic	Analytic	Analytic	Analytic	Analytic
Analytic	Analytic	Analytic	Analytic	Panchromatic	Pansharpened

Figure 4. Les spectres de lumière des satellites. (©Planet Labs Inc., 2018)

Un premier mapathon réussi!

JULIE MAJOR

Le 25 mars 2018 avait lieu le tout premier mapathon de Rimouski. Cet événement organisé par le module de Géographie de l'UQAR a permis de rassembler près de quarante cartographes au Baromètre.

Tous étaient motivés à aider les secours à mieux intervenir dans la ville de Maradi, au Niger. Le projet de cartographie de cette ville est présentement parmi les plus grandes priorités de l'équipe humanitaire d'Openstreetmap, puisque Maradi a été victime d'inondations en août 2017, causant le décès de sept personnes. Grâce au rassemblement de cartographes lors du mapathon, la cartographie de la ville de Maradi est maintenant terminée. Il ne reste qu'à

valider les différents ajouts et les équipes de secours pourront utiliser ces cartes pour bien organiser leurs interventions et éviter le décès d'autres individus. Cela permettra également aux autorités et organismes de mieux connaître la vulnérabilité des différents quartiers de Maradi aux inondations.

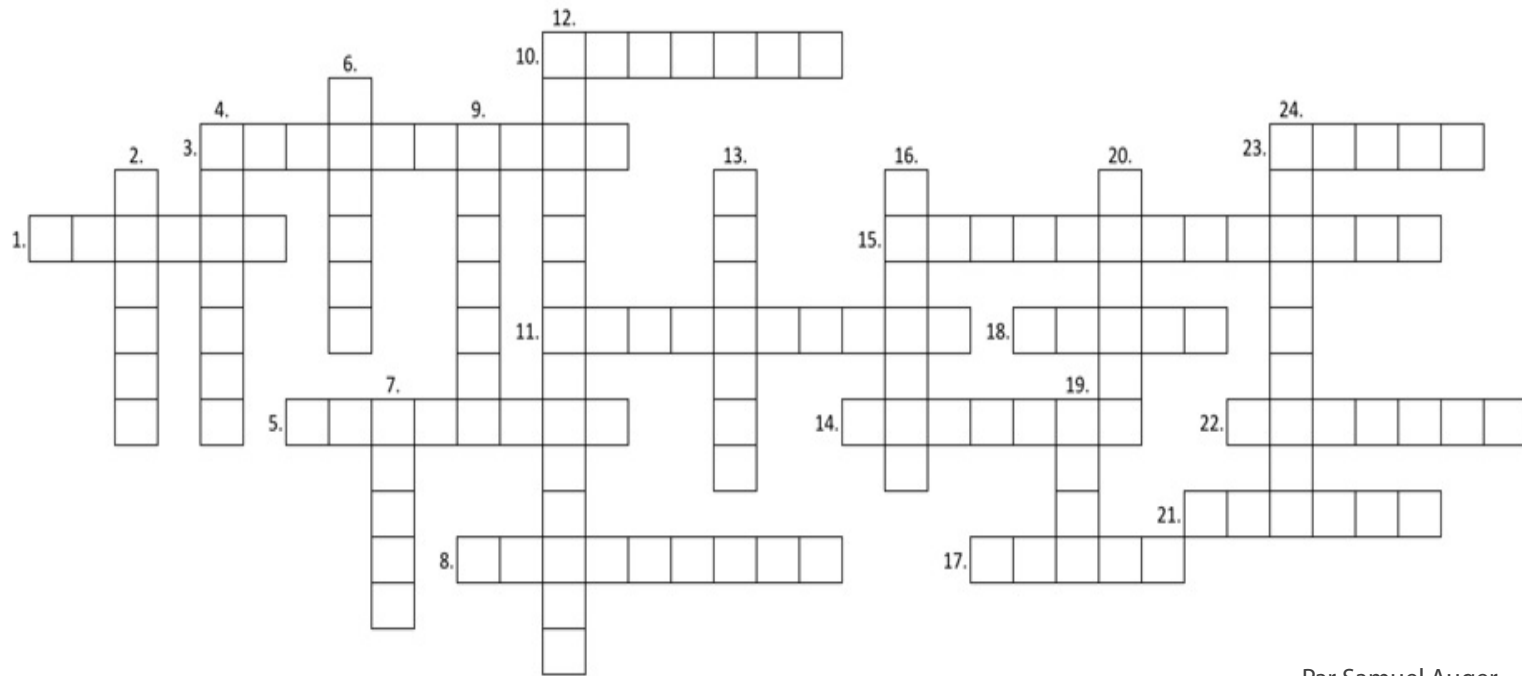
Vous n'étiez pas disponible le 25 mars dernier pour le mapathon ? Pas d'inquiétude! Restez à l'affût des réseaux sociaux du

module de Géographie de l'UQAR pour ne rien manquer de l'organisation du prochain événement.

Pour de plus amples informations concernant la cartographie participative et l'organisme Openstreetmap, consultez la 17e édition du Géouïdère.



Credit photos : Marie-Andrée Roy



Par Samuel Auger

Intéressé.e à écrire ou à participer dans la prochaine édition du Géoui-dire?

SPÉCIFICITÉS

- 2 à 4 pages à simple interligne (incluant les images)

- Images/photos en format JPEG

Contactez-nous ou faites-nous parvenir votre article à
geoui.dire@gmail.com

1. Relief, généralement de forme conique, pouvant atteindre plusieurs km de haut, constitué par l'empilement de projections et/ou des laves ayant atteint la surface terrestre (ou celle d'autres planètes, ou de la lune), soit à l'air libre, soit sous l'eau. Par refroidissement, ces laves et ces projections donnent des roches volcaniques et téphras. ^a

2. Synthèse des conditions météorologiques dans une région donnée, caractérisée par des statistiques à long terme des éléments météorologiques dans cette région. ^b

3. Ensemble des personnes habitant un espace défini par des limites géographiques. ^b

4. Objet céleste compact, dépourvu de réactions thermonucléaires, qui gravite autour du Soleil ou, par extension, d'une étoile. ^b

5. Mathématicien et géographe flamand, _____ est à l'origine de la première projection du globe terrestre employée dans les cartes marines. La « projection _____ » permet ainsi de fournir aux navigateurs une réelle description des contours des terres ; ce procédé révolutionna la cartographie. ^c

6. Relief dû à l'érosion d'une couche dure de pendage modéré présentant une pente forte du côté opposé au pendage, là où la couche a été tranchée par l'érosion, et une pente faible sur le dos de la couche, du côté du pendage. ^a

7. Matériau constitutif des parties solides de la Terre et des corps célestes, composés d'assemblage d'un ou plusieurs minéraux, cristallins ou vitreux. ^a

8. Formation superficielle résultant de la fragmentation des roches sans que les fragments aient été transportés. Ce terme est également employé pour désigner les couvertures de poussière et de débris de la lune, des planètes et des astéroïdes. ^a

9. Biome des régions froides caractérisé par le pergélisol et par une végétation dépourvue d'arbres, essentiellement composée de mousses, de lichens, de quelques plantes herbacées et d'arbrisseaux. ^b

10. Masse de glace formée par l'accumulation de la neige. ^a

11. Ensemble des biens matériels et immatériels, qu'ils

soient d'ordre naturel, culturel ou historique, appartenant à une communauté et transmissibles d'une génération à une autre. ^b

12. Étude descriptive et explicative des formes du relief. ^a

13. Masse d'eau naturelle s'écoulant de façon continue ou intermittente selon un tracé bien défini vers un océan, une mer, un lac, une dépression, un marais ou un autre cours d'eau. ^b

14. Formation végétale herbeuse, naturellement dépourvue d'arbres, s'étendant le plus souvent sur des terres sans relief très marqué. ^b

15. Ensemble des conditions naturelles et biotiques au sein desquelles évoluent et se développent les organismes vivants et auxquelles ils doivent s'adapter pour survivre et se perpétuer. ^b

16. Sinuosité arrondie et régulière décrite par un cours d'eau.

17. Vaste étendue d'eau marine à la surface de la terre. ^a

18. Représentation, sur un support donné, d'une région plus ou moins étendue de la terre et des rivages. ^b

19. Qualifie les roches d'origine magmatique, plutonique ou volcanique. ^a

20. Origine d'un cours d'eau. ^b

21. Environnement biophysique défini par le relief, le sol, le climat, l'eau, la végétation en tant qu'il sert de cadre de vie à l'espèce humaine et aux autres espèces vivantes. ^b

22. Portion de territoire, soumise au regard, qui se compose à la fois d'éléments naturels et d'éléments aménagés. ^b

23. Autochtones d'origine asiatique et de langue esquimaude-aléoute dont l'habitat et la civilisation sont historiquement liés au milieu arctique. ^b

24. Personne ayant élu domicile dans un pays dont elle n'est pas native, vue du point de vue des habitants de ce pays. ^d

^a Dictionnaire de géologie 8e édition - ^b Office québécois de la langue française, Québec - ^c <http://www.histoire-des-belges.be> - ^d www.le-dictionnaire.com

