

NORTHERN CENTRE FOR SUSTAINABILITY

RAPPORT DE STAGE

08.01.2019 / 02.05.2019

TRAVAIL RÉALISÉ PAR :
DAPHNÉ CYR
MAXIME GIASSON

SUPERVISEUR ACADÉMIQUE:
GONZALO LIZARRALDE
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, TITULAIRE DE
LA CHAIRE FAYOLLE-MAGIL CONSTRUCTION

SUPERVISEUR PROFESSIONNEL:
WILLIAM GAGNON
ECOLOGY NORTH

© MAXIME GIASSON

CHAIRE
FAYOLLE-MAGIL
CONSTRUCTION



Université 
de Montréal

ECOLOGY NORTH



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

- 2 MISE EN CONTEXTE
- 3 PARTIES PRENANTES
- 5 ÉCHÉANCIER

DÉMARCHE DU PROJET

- 6 RÉDACTION DE SOUMISSION
- 7 RECHERCHES INTERNES
- 8 CONSULTATIONS PROFESSIONNELLES
- 9 CONSULTATIONS PUBLIQUES
- 10 PUBLICITÉ ET DIFFUSION

- 11 CONCLUSION

INTRODUCTION

MISE EN CONTEXTE



STAGE

Le présent rapport porte sur l'expérience de Daphné Cyr et Maxime Giasson, affilié à la [Chaire Fayolle-Magil Construction](#), lors du stage au sein de l'organisme à but non lucratif [Ecology North](#), situé à Yellowknife, aux Territoires du Nord-Ouest. Les deux stagiaires ont tous deux été diplômés de l'Université de Montréal en architecture après la session d'automne 2018. Se déroulant du 8 janvier 2019 au 2 mai 2019, le stage fait l'objet d'un financement de Mitacs accélération pour créer un partenariat entre [Ecology North](#) et l'Université de Montréal. Les stagiaires sont sous la direction de Gonzalo Lizarralde, professeur et titulaire de la Chaire de recherche Fayolle-Magil Construction, pour la partie académique. Pour la portion du stage, William Gagnon, spécialiste en bâtiments écologiques, a agi comme superviseur professionnel à [Ecology North](#).

Les deux stagiaires se sont partagés plusieurs tâches dans l'environnement d'[Ecology North](#). La principale tâche était de travailler sur le projet d'un nouveau bâtiment à Yellowknife, le NCFS ([Northern Centre for Sustainability](#)). D'autres activités ont fait partie du stage, mais de façon beaucoup plus restreinte. En effet, les stagiaires ont participé à une proposition de concours pour le [Smart City Challenge](#) en vue d'un projet de lampadaires intelligents dans la ville. Aussi, et ce dans une partie encore plus petite, les stagiaires ont aidé dans quelques autres événements organisé par [Ecology North](#) : Semaine de la Terre, conseils pour [Folks on the Rock](#) et autres.

Le présent rapport sera un compte-rendu de l'expérience des stagiaires en décrivant les tâches relatives au projet selon ce qu'ils ont vu, ce qu'ils n'ont pas vu et ce qu'ils ont appris. En résumé, il s'agit de prendre part à des documents de soumissions de financement, de recherches utilisées à l'interne (certification LBC, programme, stationnement, déconstruction), de production d'infographies pour les consultants professionnels, de préparation de consultation publique et de la mise à jour de documents de diffusion.

NORTHERN CENTRE FOR SUSTAINABILITY



Pour ce qui est de la majeure partie du stage, il a porté sur la planification du NCFS. Le [Northern Centre for Sustainability](#) sera un bâtiment qui vise une certification partielle ou complète LBC ([Living Building Challenge](#)). Le bâtiment se veut le premier bâtiment au Canada avec la certification LBC au nord du 60ème parallèle. Cette certification se décline sous la forme de 7 catégories (Énergie, Matériel, Eau, Place, Équité, Santé & Bonheur et Beauté) et est reconnue comme étant une des plus exigeantes au monde en considérant autant le bien-être des individus, la provenance des matériaux que la gestion de l'eau sur le site.

Le projet comportera plusieurs usages : des habitations, les bureaux d'[Ecology North](#), les bureaux de [YKDFN \(Yellowknife Dene's First Nations\)](#), un carrefour d'innovation, un café et une serre. Ce bâtiment fera l'objet de plusieurs mesures visant à le rendre carbone-positif, énergie-positif, durable du point de vue des matériaux et inclusif à tous. Le projet se veut aussi une manière de démontrer la faisabilité d'un tel bâtiment dans un climat extrême. Une autre composante importante est celle d'un partenariat et d'une coopération entre un groupe écologique et une communauté des premières-nations.

INTRODUCTION

PARTIES PRENANTES

				ECOLOGY NORTH PROJECT LEAD			YELLOWKNIVES DENE FIRST NATION COMMUNITY ENGAGEMENT & LIAISON		
									
				CRAIG SCOTT Executive Director	WILLIAM GAGNON Project Lead	RANDY CLEVELAND Sr. Strategic Advisor		JASON SNAGGS Executive Director	
									
KRISTEL DERKOWSKI Architecture intern	STUART CASGRAIN Engineering intern	DAPHNÉ CYR Architecture intern	MAXIME GIASSON Architecture intern	Johanne Black Lands Director	Liz Liske Research Coordinator				
DESIGN AND CONSTRUCTION PARTNERS IMPLEMENTATION PARTNERS									
									
									
PAUL REYNOLDS Design and construction leader	JORDAN HARKER Local Builder	MF STENDAHL Architecture Liaison	SIMON TAYLOR Local Architect	ELAINE GILLESPIE Engineering Expert	KATE FANE Architecture Liaison				
TECHNOLOGY PARTNERS TECHNOLOGY AND PAST PROJECT		LOCAL PARTNERS IMPLEMENTATION PARTNERS		ACADEMIC PARTNERS RESEARCH LIAISON					
									
									
THOMAS HOFFMAN Technology Partner	JEREMY FLATT Café Operator	DR. MARK LEFSRUD Associate Professor	DR. MC DUBOIS Associate Professor	DR. YUXIANG CHEN Assistant Professor	DR. HUA GE Associate Professor				
↑ TECHNOLOGY IMPLEMENTATION (BIOCHAR-PYROLYSIS + BIPVT)									
↓ PROJECT IMPLEMENTATION (EXTENDED TEAM FOR NORTHERN CENTRE FOR SUSTAINABILITY)									
ECOLOGY NORTH VOLUNTEERS PLANNING COMMITTEE				ECOLOGY NORTH VOLUNTEERS ADVISORY GROUP					
									
FRANCE BENOIT Community Liaison	DON BABEJ Finances	RANDY CLEVELAND Architect	LINDA BUSSEY Philanthropy	DAVID GILDAY Fundraising	DANIEL T'SELEIE Lawyer				
									
ALETA FOWLER Urban Planner	MICHAEL GANNON Lawyer				GINO PIN Senior Architect	MARYROSE SUNDBERG Language Expert			

INTRODUCTION

PARTIES PRENANTES

Dans cette section, nous tenterons d'expliquer, au meilleur de nos connaissances les différentes relations entre les parties prenantes de ce projet. Il faut considérer que le stage n'a duré que 4 mois et que nous n'avons pas rencontré toutes ces personnes personnellement.

Au niveau de la direction, le **Comité de planification** agit à titre de chef de projet. Les membres de ce comité sont des gens qui ont voulu s'impliquer dès le commencement. Il n'y a apparemment aucun lien monétaire et ces personnes se sont impliquées parce qu'elles croient en la réalisation de ce bâtiment. De plus, le comité est en charge de réviser les décisions faites par les autres parties prenantes et de donner la direction générale au projet.

Nous n'avons pas rencontré le Comité lors des rencontres formelles, mais nous avons rencontré différents membres lors d'événements. Il aurait été intéressant de les rencontrer dans un cadre plus formel pour leur faire part de nos recherches, qui incluent les stationnements, la volumétrie et le programme. Cela nous aurait permis d'avoir leurs commentaires plus directement.

Les différents **partenaires** travaillent de concert dans le but de trouver du financement, d'autres partenaires, des contacts, etc. Chacun n'a pas le même poids dans la balance, ni les mêmes ressources à mettre dans le projet. *Ecology North* est certainement celui qui a le plus de ressources à consacrer pour ce projet.

Le projet de quelques millions est financé par plusieurs entités, de la pré-faisabilité jusqu'à la construction. En effet, le projet a déjà reçu des sommes de certains paliers du Gouvernement, celui des Territoires du Nord-Ouest et du fédéral, ainsi que des bourses remises par des organismes (ex: Tides Canada). Plusieurs autres demandes sont en cours de rédaction ou encore en attente de réponse.

Pour pouvoir achever ce bâtiment ultra-performant, l'équipe se doit de faire appel à des **consultants** externes. Parmi les consultants, on compte plusieurs groupes de recherches des universités canadiennes. Il y a aussi une firme d'architecture locale qui a été mandatée pour des rendus préliminaires et donner un premier souffle au projet. Des consultants externes sont aussi mandatés pour créer des rapports sur différents sujets (Carrefour d'innovation, Économie en modernisation des bâtiments, Plan d'affaire). Cette expertise est cruciale pour aller chercher les études les plus à jour, mais peut aussi être déconnectée du projet si les consultants ne saisissent pas la tâche ou le but précis de l'exercice.

Finalement, la **participation citoyenne** et l'opinion des gens est prise en compte lors des ateliers de travail. En effet, les gens du public qui démontrent de l'intérêt pour le projet (Infolettre, facebook, rencontres, connaissances) peuvent participer en donnant leurs commentaires.

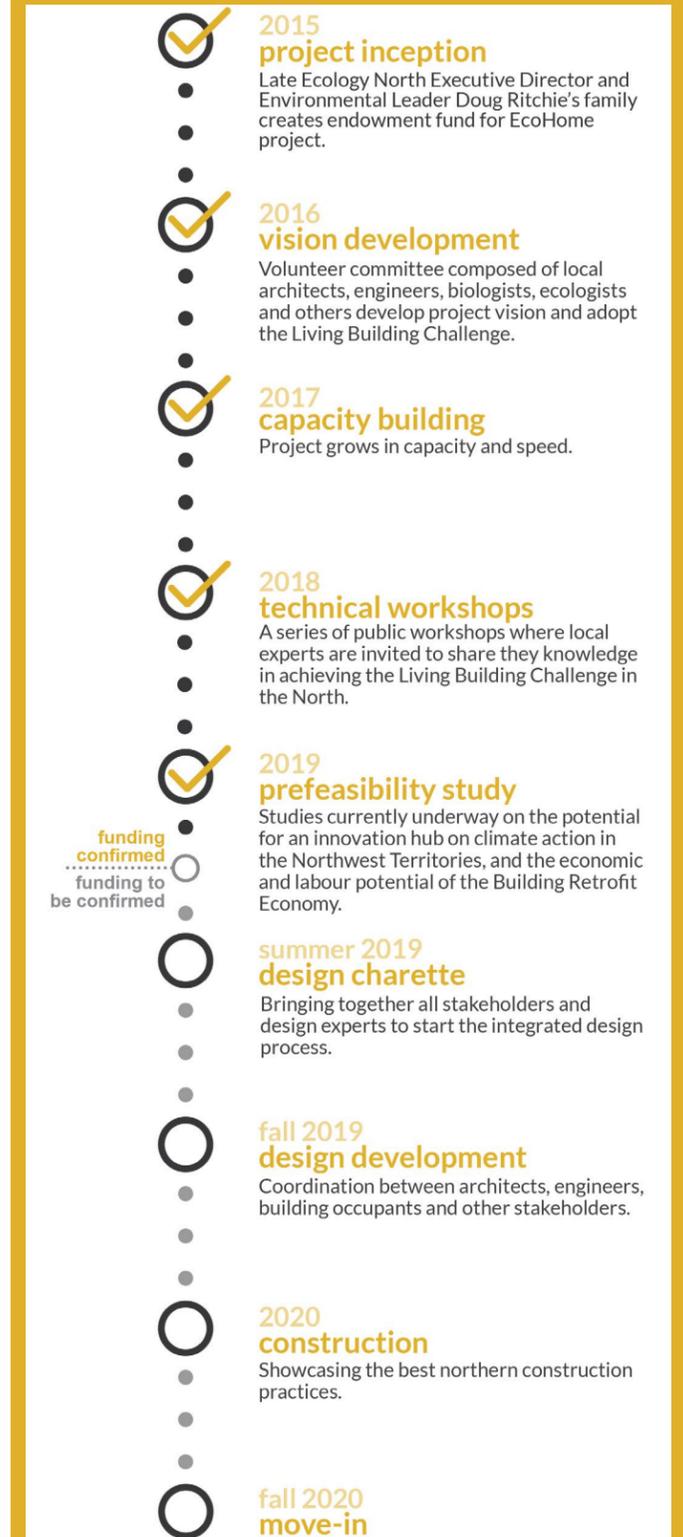
INTRODUCTION

ÉCHÉANCIER

Le projet du NCFS en est un rempli d'imprévus et de revirements, mais également de surprises et de belles opportunités. En effet, il y a un échéancier de prévu et une ligne directrice, mais comme les fonds viennent surtout de subventions ou de dons, il est difficile de donner des délais précis et fixes dans le temps. Cependant, des études de faisabilité, des rapports diverses par des consultants, des séances de travail mêlant volontaires et professionnels, ainsi que plusieurs autres étapes ont été exécutées.

La prochaine étape importante sera celle de la **charrette de design** qui devrait se tenir à la fin de l'été, début automne. Elle permettra de continuer le processus de conception intégrée entre les différentes parties prenantes et surtout de faire venir des professionnels (architectes, ingénieurs, spécialistes en énergie) aussi bien locaux que internationaux (Toronto, Montréal, Suède). Les prochaines étapes incluent également la conception par une firme d'architecture, la construction et la mise en place des différents systèmes.

LIGNE DU TEMPS



DÉMARCHE DE PROJET RÉDACTION DE SOUMISSION

La rédaction de soumission est une partie importante du travail dans une organisme à but non-lucratif afin d'amasser des fonds pour faire des projets. Ecology North a bien des connaissances sur les programmes fédéraux, territoriaux et municipaux qui sauraient s'appliquer. Grâce à des rencontres hebdomadaires avec tous les employés de l'organisme, il est possible de connaître l'avancement des soumissions pour tous les projets en cours au bureau.

La recherche de financement impacte grandement le projet. Cela impacte la vitesse de réalisation, mais aussi l'identité en tant que telle du projet. Au cours des quatre mois de stage, nous avons vu le projet s'adapter selon les financements possibles. Il y a eu d'abord l'ajout du carrefour d'innovation et les logements pour que le bâtiment soit autosuffisant financièrement. Le programme du projet a augmenté de taille, nécessitant donc un plus grand terrain. D'autres changements sont éventuellement à considérer pour s'accorder à un futur financement, tel que l'ajout d'une partie culturelle.

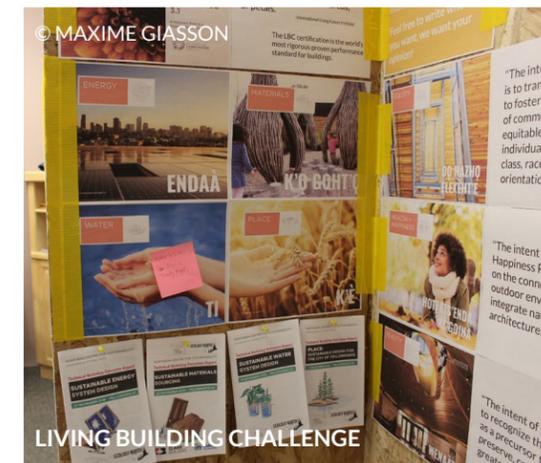
Pour réussir une soumission, il faut démontrer clairement que le projet a tout le potentiel de réaliser les objectifs du financement. Pour se faire, nous avons donc travaillé à l'élaboration de documents infographiques qui représentent certains points fort du Northern Centre for Sustainability. La barrière de la langue nous a malheureusement empêché de participer à la rédaction de ces documents.

DÉMARCHE DE PROJET RECHERCHES INTERNES

Un de nos mandats en tant que stagiaire a été de produire des documents de recherche interne. Nous avons produit des documents quant aux études programmatiques (règlement d'urbanisme, volumétrie, superficie, circulation, stationnement, ensoleillement, façade sur rue...). Ces documents sont parfois à l'étape d'ébauche sachant que le programme n'est pas fermement établi et que les partenaires sont encore changeants. De plus, nous ne sommes pas à cette étape encore, mais le projet devra faire l'objet de certaines dérogations, pour les habitations au centre-ville ou pour le nombre d'espaces de stationnement.

Concernant la certification LBC, nous avons aussi fait de la recherche, mais cette fois-ci dans le but de produire un atelier de travail. Il a premièrement fallu se familiariser avec les 3 pétales (Équité, Santé & Bonheur, Beauté). Par la suite, il a fallu informer les participants sur les différents impératifs de celles-ci. Il y a encore certains éléments vagues pour le projet et les séances de travail permettent de ne pas restreindre les possibilités. Le système LBC offre surtout un cadre de travail intéressant et holistique sans toutefois être restrictif. De cette manière, le projet s'inspire des impératifs, sans toutefois viser à les atteindre complètement.

Le cadre de travail pluridisciplinaire de Ecology North nous a aussi permis d'avoir accès à une retraite de 3 jours sur la décolonisation. Cet atelier de travail nous a permis de s'immerger plus profondément dans la culture Dene. Pour faire avancer le projet dans la bonne direction, il est bien important de connaître les enjeux culturels d'abord. Un cours historique nous a également permis de mieux saisir le contexte de ce peuple. Les activités traditionnelles et le contact avec la terre sont des façons pour les autochtones d'apprendre et de se développer; ce fut le cas pour nous aussi. Suite à cette retraite, il y a eu une vague positive au sein du projet pour solidifier les liens avec la communauté Dene (YKDFN). Certaines activités non-conventionnelles peuvent parfois être bénéfiques et cette dernière en est un exemple saisissant.



ENVIRON
30%
DU POTENTIEL DE LA
SURFACE CONSTRUCTIBLE
AUTOUR DU SITE EST
UTILISÉE PAR DES
STATIONNEMENTS

PLAN FINANCIER

PROJECT ACHIEVEMENTS REVERSING CLIMATE CHANGE

CLIMATE CRISIS
Ecology North and the Yellowknives Dene First Nation need help to accelerate our work on reversing climate change. We stand in a climate crisis with impacts that threaten communities and ways of life in the North.

ROADMAP TO SOLUTIONS
Invest in Canada's first carbon-negative building, and the first Living Building in the Circumpolar North. The space will support emerging entrepreneurs, activate youth and assert indigenous leadership in climate action and clean energy-related projects.

2015 PROJECT INCEPTION
"Ecohome" fund is initiated by the family of Doug Ritchie, late Executive Director of Ecology North.

2016 VISION DEVELOPMENT
Volunteer committee composed of local architects, engineers, biologists, ecologists and others develop project vision and adopt the Living Building Challenge.

2018 BUSINESS PLAN
Financial forecasting and demand for the innovation hub, made possible by GNWT's Industry, Tourism & Investment department.

2018 TECHNICAL WORKSHOPS
A series of public workshops where local experts are invited to share their knowledge in achieving the Living Building Challenge in the North.

2019 PREFEASIBILITY STUDY
Studies currently underway to determine the scope and potential of an innovation hub on climate action in the Northwest Territories, and the economic and labour potential of the Building Retrofit Economy.

GRANTING OPPORTUNITIES

FUNDING PROPOSALS UNDER REVIEW

UPCOMING FUNDING PROPOSALS

risk mitigation
Ecology North, the Yellowknives Dene First Nation and its developers are confident that the required secured funding threshold for the project to get a green light is \$4M. Remaining 7M\$ project costs will be covered through other investments.

J. H. Siessons School Green Deconstruction Materials Reuse
Reusing materials from the deconstruction of the J. H. Siessons School in Yellowknife will add history into the Northern Centre for Sustainability and reduce GHG emissions and generated amount of waste.

Yellowknives Dene FN
Purchase the space for the Yellowknives Dene First Nation Sustainability Department. Economic Development Officers and Land Specialists would convene to assert YKDFN's leadership. Offices close to Ecology North's will enhance collaboration.

Innovation Hub for Climate Solutions
Become the main sponsor on the innovation hub that will offer a coworking space, conference and workshop facilities for emerging entrepreneurs working on climate solutions.

Price tags are total costs and can be adjusted based on additional funds leveraged and funders' interests.



DÉMARCHE DE PROJET CONSULTATIONS PROFESSIONNELLES

Ecology North consulte plusieurs professionnels externes dû au fait que l'équipe interne est formée seulement de deux personnes à temps plein et deux personnes temporaires (stagiaires). Les consultations permettent d'étudier en profondeur le potentiel de certaines idées et ainsi d'avoir des arguments pour appuyer les recherches de financement.

Durant notre stage sur le NCFS, la subvention offerte par l'Agence canadienne de développement économique du Nord (CanNor) a servi à l'étude de pré faisabilité. En mars, deux professionnelles de l'innovation, Tara Campbell et Ariana Lutterman, ont étudié comment le carrefour d'innovation pourrait se concrétiser dans le NCFS grâce à de nombreuses entrevues et une consultation publique. Nous avons participé à cette dernière, qui s'est révélée un grand succès.

Une étude sur l'Économie en modernisation des bâtiments du Nord a été effectuée par *Policy Link* et *Purpose Building*. Le but de cette étude est de démontrer les avantages de moderniser les bâtiments afin d'atteindre une réduction des GES de 45% en 2030 dans les Territoires du Nord-Ouest. Le bâtiment du NCFS serait un exemple et un lieu d'apprentissage en cette matière. Afin de rendre cette étude publique, nous avons travaillé à l'élaboration d'un document visuel qui résume les avantages.

Nous avons constaté que ces deux études ont permis à l'équipe du NCFS de confirmer certains éléments de la programmation sans toutefois arriver à un choix plus précis. La difficulté lors d'une consultation professionnelle est de trouver des consultants pertinents. Yellowknife étant une petite ville, il est souvent nécessaire de chercher des professionnels dans les autres provinces. Il peut en résulter un manque de certains éléments contextuels.

Nous avons tout de même rencontré différents consultants locaux de façon informelle tel que les architectes de la firme Taylor Architect Group. Nous avons eu peu de tâche de gestion dû à notre statut temporaire. Une prochaine étape importante de la consultation professionnelle va être la charrette de design. Nous avons malheureusement peu d'information à ce sujet, puisque sa planification est repoussée. Sans avoir été impliqué concrètement dans la gestion, nous avons compris ce qu'implique une équipe interdisciplinaire.



ÉTUDES PRODUITES PAR DES CONSULTANTS

DÉMARCHE DE PROJET CONSULTATIONS PUBLIQUES

La **consultation publique** fait partie intégrante de l'ADN de *Ecology North*. En effet, cet organisme est très horizontal dans son système de gestion. Les membres du comité exécutif se rencontrent environ aux mois pour vérifier l'avancement des dossiers et garder un suivi des activités. Ce comité est composé de volontaires qui ont à coeur la cause environnementale. De plus, *Ecology North* a une présence importante dans la ville de Yellowknife en organisant une multitude d'événements. Cette hyperactivité professionnelle leur donne une crédibilité qui n'est plus à refaire et une grande visibilité.

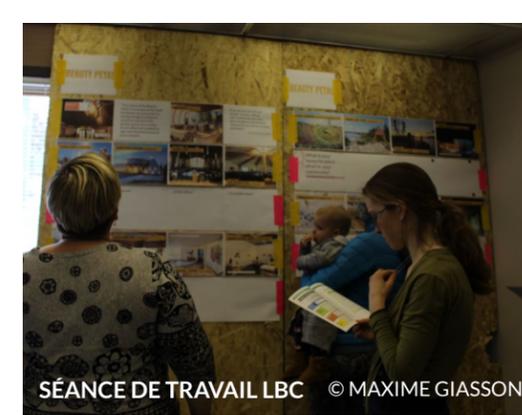
Dans la même veine, l'équipe du *Northern Centre for Sustainability*, qui grandit dans l'environnement de *Ecology North*, utilise le tremplin qu'est l'organisme pour rejoindre des gens intéressés par les changements climatiques. Lors de notre séjour, nous avons assisté à 2 consultations publiques pour le projet : une réunion du conseil d'administration avec plusieurs parties prenantes et une séance de travail sur les pétales de la certification LBC que nous avons organisée.

Les consultations publiques permettent de mettre à jour les informations relatives au projet, à prendre le pouls du public ou des gens impliqués, à créer des liens et des contacts et finalement, à rechercher des idées parmi un vaste éventail dans la communauté.

Une des limites que nous avons pu constater quant à ce genre de consultation est la difficulté de retour avec la population. Les résultats de ces rencontres ont bel et bien été consignés et diffusés via les différentes plateformes numériques et sociales. Malheureusement, peu de gens viennent qu'à les consulter et même au sein de l'équipe, ils peuvent tomber dans l'oubli. Une autre difficulté est de rejoindre les différentes sphères de la population. Une des pétales de la certification LBC est Équité et cette dernière parle d'inclusion, qui est souvent ardu à atteindre lors des consultations. Beaucoup d'efforts sont faits de ce côté avec l'implication de différents acteurs locaux, de la communauté Dene et du réseau de contacts variés de *Ecology North*.

Les mesures que nous avons utilisées pour rendre l'événement inclusif sont nombreuses. En effet, le local était à N'Dilo situé près de la population moins participative. Un système de covoiturage a été offert. De plus, des prix de présences et de légers rafraîchissements rendaient la soirée plus conviviale. Finalement, les questions étaient écrites dans un vocabulaire grand public sans être technique.

Nous avons remarqué que temps et argent étaient nécessaires pour mettre en place des consultations publiques. C'est une tâche qui a une grande portée et qui mérite que l'on y mette les ressources. Dans une petite ville comme Yellowknife, il est agréable de voir à quel point le taux de participation peut être élevé. De plus, la portée de chaque événement est grande, vu la proximité des décideurs et du reste de la population.



DÉMARCHE DE PROJET PUBLICITÉ ET DIFFUSION

IMAGE DE MARQUE NCFS

Le lieu géographique influence grandement la manière de diffuser un événement ou un projet. Le contexte de Yellowknife et du milieu du bâtiment durable est assez restreint et tissé serré. C'est donc grâce à un réseau serré de contacts, de bouche-à-oreille ou d'affiches sur les babillards publics que nous réussissons à interpeller la population.

De l'autre côté, il y a les nouvelles technologies qui sont aussi efficaces pour rejoindre la communauté. Le NCFS possède une infolettre, un site web et le site facebook de *Ecology North* ou de *YKDFN* qui sont des outils de diffusion puissants. Pour atteindre aussi un auditoire de façon nationale et internationale, William Gagnon donne plusieurs conférences à travers l'Amérique du Nord, ainsi que des webinaires. Nous avons appris qu'il est primordial de savoir présenter le projet et de bien choisir des mots adaptés à l'auditoire. Cette différence peut être cruciale dans la stratégie de communication.

Il est aussi important d'avoir de bons documents visuels lors des soumissions. Même si cela peut sembler superficiel, cet élément peut peser lourd dans la balance parce que les gens sont interpellés par les images. Nous avons remarqué qu'il est important d'avoir une cohérence visuelle de se démarquer lors des soumissions aux bourses. Pour se faire, nous avons travaillé avec l'équipe sur un document d'image de marque pour avoir un standard de qualité même si l'équipe est en constant changement par des stagiaires temporaires.

Cette partie gagnant toujours en importance, nous avons constaté qu'il serait pertinent d'avoir une personne spécialisée en communication pour libérer les autres employés.

CONCLUSION



Pour conclure, le stage nous a permis de faire plusieurs apprentissages et d'être du côté client. Cette perspective amène son lot de défis comme la difficulté de trouver du financement, de jongler avec les différents acteurs et de déterminer le programme du bâtiment. Cette perspective peut apporter aussi une grande richesse au projet quand on pense que l'on peut avoir une grande influence sur la vision du projet.

Nous avons vu la pertinence de travailler dans un environnement multidisciplinaire et la pertinence de créer des documents pour la diffusion. Les connaissances que nous avons développées quant à l'élaboration d'un *workshop* et les notions par rapport à la certification LBC seront utiles pour le reste de notre parcours dans le domaine de l'architecture.

Bref, le stage sur le *Northern Centre for Sustainability* a été très inspirant et nous a permis de développer plusieurs compétences.

*Tous les documents présentés dans ce rapport peuvent être trouvés sur le site internet : <http://northerncentreforsustainability.ca/>

**Ce document doit être utilisé à des fins de recherche et d'enseignement seulement.

