
William Gagnon

Expert en bâtiments écologiques

gagnon.will@gmail.com

williamgagnon.ca

+1 867 988 1840

CP 221

Yellowknife, NT

X1A 2N2

Analyse préliminaire LEED

Centre Communautaire & Culturel pour la Francophonie

pour La Fédération Franco-Ténoise

préparé par William Gagnon, experts en bâtiments écologiques
B.Ing., LEED AP BD+C, LEED AP ND, LFA

le 18 mars 2021

À titre informatif seulement

Le professionnel en bâtiments durables chargé de l'élaboration de rapport ne garantit pas, d'aucune façon, l'atteinte des crédits et d'une certification d'aucune manière. Ce rapport servira seulement à la Fédération Franco-Ténoise dans leur décision pour les objectifs climatiques que le Centre Communautaire et Culturel pour la Francophonie adoptera.

Table des matières

SOMMAIRE EXÉCUTIF	5
MISE EN CONTEXTE	6
Entente	6
Certifications de bâtiments écologiques qui s’offrent à la FFT	6
À quel prix?	8
ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES PRÉREQUIS ET CRÉDITS LEED	9
Location & Transportation	9
Sustainable Sites	10
Water Efficiency	12
Energy & Atmosphere	13
Materials & Resources	15
Indoor Environmental Quality	16
Innovation	18
Regional Priority	18
CONCLUSION	19
RECOMMANDATIONS	23

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La Fédération Franco-Ténoise a contacté William Gagnon pour l'élaboration d'une stratégie préliminaire de certification de bâtiment durable pour le nouveau Centre Communautaire et Culturel pour la Francophonie. Plusieurs options de certification de bâtiment sont observées. Le projet se penche sur la certification *LEED* (Leadership in Energy and Environmental Design) sous le système v4 pour une analyse préliminaire.

Le CCCF dans son état actuel remplit plusieurs des exigences, prérequis et crédit LEED. Un travail de coordination entre l'équipe de conception et un professionnel en développement durable est nécessaire pour s'assurer de l'obtention d'une certification.

Le CCCF fait face à une opportunité de devenir le bâtiment avec la performance climatique la plus haute dans les Territoires du Nord-Ouest. On recommande à l'équipe de projet de poursuivre le scénario 4— dans lequel des efforts soutenus seraient mis sur l'obtention d'une certification de niveau *Argent*. Des modifications mineures au projet sera nécessaire (ajout d'une borne de recharge pour véhicules électriques, entre autre) ainsi qu'une coordination accrue avec l'équipe de conception afin de s'assurer d'une sélection de matériaux adéquate.

On recommande également d'intégrer un professionnel en bâtiments durables à l'équipe de concept tôt plutôt que tard afin d'identifier les opportunités de réduction des coûts d'opération et de maintenance du CCCF de la FFT

MISE EN CONTEXTE

Entente

William Gagnon a été embauché par la FFT afin de préparer une analyse préliminaire de bâtiment écologique pour le nouveau *Centre Communautaire et Culture pour la Francophonie* (CCCF) que prépare la Fédération Franco-Ténoise (FFT). L'intention est de donner à la FFT et à l'équipe de conception une meilleure idée des efforts nécessaires pour atteindre une certification de bâtiment écologique, et où ces efforts devraient se concentrer afin d'obtenir une certification qui permettra au projet de se démarquer.

Documents de travail

Ce rapport a été élaboré en prenant en compte l'information qui se trouve dans le dossier d'affaire du CCCF, en partenariat avec la FFT et Stantec, daté du 27 janvier 2021.

Certifications de bâtiments écologiques qui s'offrent à la FFT

Plusieurs normes et certifications pourront être atteintes par le CCCF; certaines sont volontaires (i.e. LEED et autres) alors que d'autres sont obligatoires (i.e. le code du bâtiment national). Ce report ne concerne que les normes volontaires.

LEED signifie *Leadership in Energy & Environmental Design*. Le programme est géré par le *Conseil du Bâtiment Durable du Canada*, et développé et amélioré continuellement en partenariat avec le *United States Green Building Council*. Les certifications sont gérées par le *Green Business Certification Inc*. Si la FFT désire aller de l'avant avec la certification de leur projet, ils pourront faire affaire avec un professionnel en bâtiments écologiques, qui les accompagnera tout au long du processus.

Le but de cette analyse est d'aider la FFT à identifier les stratégies de bâtiment écologique qui leur donneront la meilleure chance possible d'obtenir une certification pour le projet du CCCF.

LEED *Building Design & Construction— New Construction*

Cette analyse est basée sur le guide de référence LEED v4 *Building Design & Construction*¹. Cette analyse est limitée; les estimations de points qui pourraient être obtenus pendant le processus de certification ne sont qu'à titre indicatif. Ils ne représentent pas une garantie de certification, même s'ils sont identifiés comme "sûrs". Plusieurs facteurs entrent en jeu dans le processus de certification et l'équipe de projet devra s'attendre à exprimer de la flexibilité et opérer avec une certaine marge de manœuvre pour s'assurer d'obtenir la certification visée.

¹ "LEED Reference Guide for Building Design and Construction | U.S." 31 Oct. 2013, <https://www.usgbc.org/resources/leed-reference-guide-building-design-and-construction>. Accessed 18 Mar. 2021.

Pourquoi LEED?

Alors que d'autres programmes que LEED s'offrent, il semble d'ores et déjà que LEED s'appliquera le mieux au projet. D'autres programmes comme le *Living Building Challenge* présentent des critères de certification très ambitieux que le projet dans son état actuel ne pourra pas atteindre, sauf un retour à la planche à dessin, qui n'est pas actuellement l'intention de la FFT. LEED permettra au projet de se démarquer dans les Territoires du Nord-Ouest pour ses ambitions climatiques et communautaires, tout en présentant un budget similaire à une construction conventionnelle.

La certification *Passive House* a été considérée par l'équipe de conception mais seulement à titre indicatif; les réalités climatiques nordiques empêchant l'atteinte d'une telle certification.

ANALYSE PRÉLIMINAIRE

Fonctionnement

Les certifications LEED se divisent en prérequis et critères. Les prérequis sont non-négociables. Les crédits donnent un certain nombre de points. Plus le projet accumule de points, plus ils se démarquera.

La grille de certification se démarque comme suit :

Certifié : 40 à 49 points

Argent : 50 à 59 points

Or : 60 à 79 points

Platine : 80 à 110 points

Autres projets LEED dans les Territoires du Nord-Ouest

Seulement 2 projets certifiés LEED se trouvent actuellement dans les Territoires du Nord-Ouest.

- **Le Yellowknife Gallery** est un immeuble à bureaux de cinq étages situé au centre-ville de Yellowknife; il a obtenu la certification Argent sous la version 1.0 de LEED en 2014.
- **L'édifice Greenstone** de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada - Édifice à bureaux fédéral de 7000 mètres carrés, à quatre étages, à Yellowknife, T.N.-O. Conçu pour être une structure hautement durable, rentable, éconergétique et conviviale. Le projet a obtenu la certification Or sous la version 1.0 de LEED en 2007.

Il est entendu que les critères de certification se sont resserrés depuis la version LEED 1.0. Actuellement dans la version 4.1, le projet se démarquera s'il obtient une certification de base. Cependant, le projet repoussera les limites de ce qui est possible d'accomplir en termes de bâtiments durable dans les TNOs s'il obtient une certification Or sous v4. Un projet Platine sera un exploit!

À quel prix?

Malgré que la perception du public soit biaisée vers des coûts plus importants pour la construction de bâtiments verts, les bâtiments écologiques généralement représentent des coûts de seulement 1 à 2% plus élevés que des construction conventionnelles². Ces coûts représentent cependant un investissement avantageux lorsque l'on considère la meilleure qualité de vies des espaces à l'intérieur du bâtiment, qui mènent à une réduction des coûts d'opération et de maintenance, et une performance des employés accrue.

² "Why build green? | Green Building Canada."

<https://greenbuildingcanada.ca/green-building-guide/why-build-green/>. Accessed 20 Mar. 2021.

ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES PRÉREQUIS ET CRÉDITS LEED

Crédit : Integrative Process

Un (1) point pourra peut-être être accordé au CCCF pour le processus de design intégré. Quelques considérations énergétiques et climatiques ont déjà eu lieu. D'autres études limitées devront être tenues; celles-ci pourront se tenir à un coût limité et impliqueront une coordination en ingénierie et architecture. Il est fortement recommandé de poursuivre ce crédit car il permettra probablement au bâtiment de réduire ses coûts d'opération et de maintenance.

Location & Transportation

Crédit : LEED for Neighborhood Development Location

Aucun point ne pourra être obtenu car le projet ne se situe pas dans un quartier LEED AQ.

Crédit : Sensitive Land Protection

Un (1) point pourra probablement être obtenu si le projet se situe sur un lot déjà développé— par exemple si le projet se situait sur le site actuel de la Maison Bleue (5016 48th St.), le projet pourra obtenir le point.

Crédit : High Priority Site

Le projet n'obtiendra probablement pas le point sauf s'il pouvait être démontré que le site fait partie d'un programme fédéral de redéveloppement.

Crédit : Surrounding Density and Diverse Uses

Pourvu qu'il se trouve à proximité du lieu actuel de la Maison Bleue, **le projet obtiendra au moins 2 points** pour la densité de services à proximité, et **possiblement jusqu'à 3 points supplémentaires** pour la proximité d'unités d'habitations. Plus de calculs devront être faits afin de déterminer si cela s'applique, lorsque le site sera confirmé.

Crédit : Access to Quality Transit

Le projet n'atteindra probablement aucun point car la desserte en transport public est insuffisante.

Crédit : Bicycle Facilities

Le projet obtiendra probablement un (1) point si des espaces de rangement pour bicyclettes se trouvent en quantité suffisantes (voir guide) ainsi qu'une douche à l'usage des occupants du bâtiment. Les documents de projet prévoient déjà des espaces de rangement à vélo.

Crédit : *Reduced Parking Footprint*

Le projet pourra possiblement obtenir un (1) point s'il ne dépasse pas le nombre minimum de stationnement requis par la municipalité, et s'il se situe 40% en deçà des normes du *Parking Consultants Council* (à consulter).

Crédit : *Green Vehicles*

Le projet obtiendra probablement un (1) point s'il installe une borne de recharge pour véhicules électriques. Le projet dans son itération d'octobre 2020 présente 4 espaces de stationnement; au moins 1 de ceux-ci devra être équipé d'une borne de recharge pour véhicules électriques. Le projet ne fait actuellement pas mention de ce crédit mais il pourra toujours être intégré, pourvu qu'une coordination avec l'équipe de conception électrique soit faite.

Sustainable Sites

Pré-requis : *Construction Activity Pollution Prevention*

Le projet devra implanter un plan de gestion de l'érosion et des sédiments; une pratique courante.

Crédit : *Site Assessment*

Un point pourrait être obtenu si le projet poursuit et documente une analyse de site approfondie qui servira à informer le design du bâtiment et les stratégies de durabilité. Cela devra inclure : la topographie, l'hydrologie, le climat, la végétation, les sols, les utilisations possibles ainsi que les potentiels effets sur la santé humaine. Cela pourrait se faire à un coût limité, en même temps que l'analyse de site de Stantec telle que spécifiée dans leur rapport d'octobre 2020³.

Crédit : *Site Development – Protect or Restore Habitat*

Deux (2) points pourrait potentiellement être obtenus pour l'atteinte de ce crédit— mais cela dépendra du site choisi. Il semble que les options de site proposées jusqu'à présent utilisent une majeure partie du lot. Un toit avec couverture végétale (même si inaccessible au public) pourrait contribuer à l'atteinte de ce crédit. Les panneaux solaires pourraient empêcher l'atteinte de ce crédit. Le rapport de design schématique de Stantec spécifie une terrasse de toit équipée d'un toit vert, ce qui contribuera à l'atteinte de ce crédit.

³ "Schematic Design Report" Stantec, 29 octobre 2020

Crédit : *Open Space*

Un (1) point pourrait être obtenu pour l'atteinte de ce crédit— 30% de l'aire totale du site incluant l'empreinte au sol du bâtiment devra être un espace extérieur accessible; au moins 25% de celui-ci devra être recouvert de végétation. Un toit végétal pourrait s'appliquer mais il devra être accessible. Les panneaux solaires pourraient empêcher l'atteinte de ce crédit. Le projet prévoit actuellement une ou plusieurs terrasses extérieures; une étude plus approfondie devra être réalisée afin de s'assurer de l'atteinte de ce crédit, si désiré.

Crédit : *Rainwater Management*

Trois (3) points pourraient être atteints pour ce crédit; avec l'aide d'infrastructures faibles en développement ou d'infrastructures vertes, assurer la gestion de l'eau de pluie et la fonte de la neige sur le site au 85e percentile. Ce travail devra se faire en coordination avec l'équipe d'ingénierie civile. Peu de références à la gestion de l'eau de pluie se trouvent actuellement dans le document de design schématique préliminaire.

Crédit : *Heat Island Reduction*

Un (1) ou deux (2) points pourraient être obtenus pour l'obtention de ce crédit; la présence du stationnement sous le porte-à-faux ainsi que des panneaux solaires sur le toit jouent en faveur de l'obtention de celui-ci. Une attention particulière devra être portée à la sélection des matériaux de toiture. De plus, ce point est quelque peu impertinent dans le contexte nordique et l'équipe de projet a de bonnes chances de l'obtenir.

Crédit : *Light Pollution Reduction*

Un (1) point pourra être obtenu pour ce crédit; compte tenu que l'équipe de conception fasse une sélection adéquate de l'éclairage extérieur et intérieur. Peu de coûts supplémentaires sont associés à ce crédit. Le projet a déjà mis en place des considérations pour l'éclairage extérieur; ce crédit viendrait également supporter les efforts de la Ville de Yellowknife pour transformer la communauté en *communauté dark sky*⁴ et le CCCF pourra mettre de l'avant son leadership en terme de réduction de la pollution lumineuse.

⁴ "NORTHERN DARK SKY - City of Yellowknife." 30 Aug. 2018, https://www.yellowknife.ca/en/discovering-yellowknife/resources/Smart-Cities/Documents/DOCS-548549-v1-SMART_CITIES_CHALLENGE_DESIGN_CHARRETTE_REPORT.pdf. Accessed 20 Mar. 2021.

Water Efficiency

Prérequis : *Outdoor Water Use Reduction*

Ce prérequis sera facilement obtenu si l'équipe de projet démontre que l'aménagement paysager ne requerra aucune irrigation.

Prérequis : *Indoor Water Use Reduction*

Ce prérequis sera facilement atteint pourvu qu'une attention particulière est portée à la sélection des appareils de plomberies (robinets, douche, etc.) Un équipement à faible consommation d'eau aidera également le projet à atteindre d'autres crédits. Plusieurs références à des appareils de plomberie à faible consommation sont déjà présentes dans le document de design schématique préliminaire.

Prérequis : *Building-Level Water Metering*

Un compteur d'eau doit être installé à l'entrée d'eau principale du bâtiment. Le compteur peut être automatique ou manuel; et les données doivent être accessibles mensuellement et annuellement. Les données de consommation d'eau doivent être partagées avec le *United States Green Building Council* pour une durée d'au moins 5 ans.

Crédit : *Outdoor Water Use Reduction*

Deux (2) points seront obtenus si le projet peut démontrer qu'il ne requerra pas d'irrigation pour l'aménagement extérieur.

Crédit : *Indoor Water Use Reduction*

De un (1) à six (6) points pourraient être obtenus pour la réduction de la consommation d'eau sous la ligne de référence de consommation de LEED. Ceux-ci seront relativement faciles à atteindre de par la nature des fonctions qui seront présentes à l'intérieur du bâtiment; mais une attention spécifique devra être portée à la sélection des appareils de plomberie. Plusieurs références à des appareils de plomberie à faible consommation sont déjà présentes dans le document de design schématique préliminaire.

Crédit : *Cooling Tower Water Use*

Le projet ne sera pas équipé de tour de refroidissement à l'eau giclée.

Crédit : *Water Metering*

Un (1) point pourra facilement être obtenu pour ce projet si l'équipe de conception s'assure d'ajouter au projet au moins 2 compteurs d'eau additionnels à celui de l'entrée d'eau principale. Cela permettra aussi au projet de réduire ses dépenses en énergie car il pourra plus facilement garder un oeil sur la consommation d'eau chaude.

Energy & Atmosphere

Prérequis : Fundamental Commissioning and Verification

Une mise en service devra être poursuivie afin d'optimiser l'opération des systèmes du bâtiment. Une partie de ce travail a déjà été fait par l'élaboration des documents des exigences du projet du propriétaire et des bases de design. Le projet prévoit déjà l'utilisation du système de communication BACNet, ce qui facilite l'implantation de ce crédit.

Prérequis : Minimum Energy Performance

Une simulation énergétique devra être effectuée afin de démontrer que la consommation énergétique du bâtiment se retrouvera en-deçà de la ligne de référence de ASHRAE. Cette simulation énergétique servira également à l'obtention de points sous le même crédit, en plus de contribuer à réduire les coûts d'opération du bâtiment.

Prérequis : Building-Level Energy Metering

Le projet devra être en mesure de démontrer qu'il puisse mesurer la quantité d'énergie utilisée par le projet (électricité, gaz et autre) utilisée à l'échelle du bâtiment. Le compteur électrique de la Northwest Territories Power Corporation sera suffisant. Le projet prévoit déjà l'utilisation du système de communication BACNet, ce qui facilite l'implantation de ce crédit.

Prérequis : Fundamental Refrigerant Management

Aucun réfrigérant à haut potentiel de réchauffement planétaire ou à haut potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone ne pourra être utilisé dans les systèmes de ventilation mécanique du bâtiment. Ceci est pratique courante à l'heure actuelle.

Crédit : Enhanced Commissioning

Jusqu'à quatre (6) points pourront être obtenus si le projet démontre une mise en service de projet améliorée. Cela permettra au projet d'économiser sur les coûts d'opération du bâtiment. Le projet prévoit déjà l'utilisation du système de communication BACNet, ce qui facilite l'implantation de ce crédit.

Crédit : *Optimize Energy Performance*

Le projet pourra obtenir jusqu'à dix-huit (18) points s'il peut démontrer que les stratégies d'efficacité énergétiques mises en place pourront réduire la consommation d'énergie de 6% (1 point) à 50% (18 points) sous la ligne de référence. Il est fortement recommandé de poursuivre cette stratégie tenant compte du potentiel en terme de gains de points LEED mais également en économies d'opération pour la durée de vie du projet. Un(e) ingénieur(e) en simulation énergétique pourra venir en aide. Le plan initial⁵ de Stantec démontre un intérêt à réduire l'intensité énergétique du projet, et un intérêt pour les bâtiments Passive House. Il est fortement envisagé de mettre un effort accentué sur ce crédit, de par l'intérêt de l'équipe de conception, mais également pour économiser des coûts d'énergie sur la durée de vie du projet. Le projet indique déjà un intérêt pour s'aligner avec les *Good Building Practices* du Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Une modèle énergétique et un atelier de performance énergétique est déjà prévu par Stantec; une coordination avec l'équipe de durabilité sera nécessaire.

Crédit : *Advanced Energy Metering*

Un (1) point additionnel pourra être obtenu par le projet s'il peut démontrer qu'il mesure de manière précise la consommation énergétique de tout le bâtiment. Ce point sera relativement facile à atteindre, et à peu de frais. Le projet prévoit déjà l'utilise du système de communication BACNet, ce qui facilite l'implantation de ce crédit.

Crédit : *Demand Response*

Un (1) point pourrait être obtenu pour l'installation d'équipement de réponse à la demande et de réduction des pointes de demande. Comme le NTPC n'offre pas ce service, le deuxième point ne pourra pas être obtenu pour l'instant. Le projet prévoit déjà l'utilise du système de communication BACNet, ce qui facilite l'implantation de ce crédit.

Crédit : *Renewable Energy Production*

Jusqu'à trois (3) points pourront être obtenus pour ce crédit; le projet devra démontrer sa capacité à produire de l'énergie renouvelable sur le site pour 1% (1 point), 5% (2 points) ou 10% (3 points) du coût total annuel de l'énergie consommée par le bâtiment. Une simulation énergétique viendra en aide, et permettra au projet d'obtenir d'autres crédits en parallèle. Les dessins schématiques initiaux⁶ démontrent déjà une intention d'installer un système de panneaux solaires de 50 kW; considérable. Le projet présente actuellement une consommation énergétique de 280 kWh par mètre carré par année et une superficie de plancher de 577 mètres carrés, ce qui équivaut à une consommation annuelle de 161,560 kWh par année. Un système de production d'énergie solaire à orientation optimale pourra générer plus de 50,000 kWh par année⁷, ce qui donnerait au projet trois points.

⁵ "Net Zero Energy Primer" — Stantec, 4 septembre 2019.

⁶ "Net Zero Energy Primer" — Stantec, 4 septembre 2019.

⁷ "PVWatts Calculator - NREL." <https://pvwatts.nrel.gov/>. Accessed 20 Mar. 2021.

Crédit : *Enhanced Refrigerant Management*

Le projet obtiendra un (1) point si aucun réfrigérant ou si des réfrigérants à faible potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone et faible potentiel de réchauffement planétaire font partie du projet. Cette pratique est de plus en plus courante et le crédit devrait être facile à obtenir. L'utilisation de réfrigérants n'est pas spécifiée dans le design schématique préliminaire et devra être confirmée en coordination avec l'équipe d'ingénierie.

Crédit : *Green Power and Carbon Offsets*

Le projet pourrait obtenir un (1, 50%) ou deux (2, 100%) points s'il démontre l'achat de crédit de réduction des gaz à effet de serre. Cela représentera un coût annuel qui devra être renouvelé chaque année; c'est une mesure palliative. La biomasse étant souvent considérée comme carbon-neutre, il est possible que les coûts associés à ce crédit soit limités; il faudra s'assurer que la consommation de propane sera conservée pour les périodes d'urgence seulement.

Materials & Resources

Prérequis : *Storage and Collection of Recyclables*

Le projet devra démontrer une aire dédiée à la collecte des déchets.

Prérequis : *Construction and Demolition Waste Management Planning*

L'équipe de construction devra développer et implanter un programme de gestion des déchets de construction afin de minimiser ceux-ci. Il n'y a que très peu de références à la gestion des déchets de construction dans le rapport schématique préliminaire; une meilleure coordination avec l'équipe de conception et de construction devra être faite.

Crédit : *Building Life-Cycle Impact Reduction*

De deux (2) à cinq (5) points pourraient être obtenus si le projet réutilise des matériaux de bâtiments historiques ou de démolition. Par exemple, si la Maison Bleue devrait être détruite, les matériaux réutilisables pourraient faire partie du design du nouveau bâtiment. Une analyse de cycle de vie pourrait également être faite pour une technologie innovante à inclure dans le nouveau bâtiment. Ces points dépendent fortement de la réutilisation de matériaux.

Crédit : *Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus pour ce crédit; pourvu qu'une sélection méticuleuse des matériaux soit faite. Il faudra privilégier des matériaux avec des Déclarations Environnementales de Produits. Ce point sera relativement facile à atteindre. Ce travail devra se faire en collaboration avec l'équipe d'architecture et d'ingénierie, souvent chapeauté par un spécialiste en durabilité.

Crédit : *Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus pour ce crédit pourvu qu'une sélection méticuleuse des matériaux soit faite. Ce crédit sera plus facile à atteindre si l'on peut démontrer qu'une majeure partie des matériaux est de source durable. Par exemple: le béton ou le bois utilisé dans la construction pourraient être certifiés carbon-neutre ou Forest Stewardship Council, respectivement. Ce travail devra se faire en collaboration avec l'équipe d'architecture et d'ingénierie, souvent chapeauté par un spécialiste en durabilité.

Crédit : *Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus pour ce crédit, pourvu qu'une sélection méticuleuse des matériaux soit faite durant la phase de conception. Ce travail devra se faire en collaboration avec l'équipe d'architecture et d'ingénierie, souvent chapeauté par un spécialiste en durabilité.

Crédit : *Construction and Demolition Waste Management*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus si le projet est en mesure de démontrer qu'il a évité une quantité importante de matériaux d'être envoyés en site d'enfouissement, ou si le projet démontre qu'il a généré moins de 12 kilogrammes de déchets par mètre carrés de construction. Avec une planification adéquate, ce projet est relativement facile à atteindre, et réduire les coûts d'enfouissement pour le projet. Il n'y a que très peu de références à la gestion des déchets de construction dans le rapport schématique préliminaire; une meilleure coordination avec l'équipe de conception et de construction devra être faite.

Indoor Environmental Quality

Prérequis : *Minimum Indoor Air Quality Performance*

Les espaces devront être ventilés de manière adéquate selon les standards de ASHRAE. Ceci est pratique courante dans les bâtiments commerciaux mais une coordination avec l'ingénierie sera nécessaire. Le document de design préliminaire fait déjà référence à ceci à quelques reprises.

Prérequis : *Environmental Tobacco Smoke Control*

Le bâtiment sera un espace sans fumé; des vignettes indiqueront une interdiction de fumer à moins de 7.5 mètres des portes et entrées d'air frais.

Crédit : *Enhanced Indoor Air Quality Strategies*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus pour la mise en place de stratégies de gestion de la qualité de l'air intérieure: des systèmes de grilles gratte-pieds, des mesures de prévention de la contamination de l'air ainsi que des filtres à air à haut rendement devront être installés. Un deuxième point pourra être obtenu avec l'installation de détecteurs de dioxyde de carbone, qui de plus permettra au projet d'économiser sur les frais de chauffage et de ventilation, et aidera le projet à atteindre d'autres crédits. Plus de coordination avec l'équipe de conception devra être faite à ce sujet.

Crédit : *Low-Emitting Materials*

Le projet obtiendra jusqu'à trois (3) points s'il peut démontrer qu'il n'a pas utilisé ou presque pas de peintures, vernis et enduits à haute teneur en composés organiques volatils. Cela permettra au projet d'atteindre une qualité des intérieurs plus saine. Ces points seront relativement facile à atteindre pourvu qu'il y ait une coordination adéquate entre les équipes d'ingénierie, architecture et développement durable.

Crédit : *Construction Indoor Air Quality Management Plan*

Un (1) point pourra être obtenu si une attention particulière est portée à la qualité de l'air intérieure pendant la construction, pour veiller à la santé de l'équipe de construction. Ce point peut être relativement facile à atteindre avec des installations mécaniques adéquates.

Crédit : *Indoor Air Quality Assessment*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus pour ce crédit si l'équipe de construction peut procéder à une aération et évacuation complète du bâtiment avant son occupation (à peu de frais) ainsi qu'un test de qualité de l'air (frais relatifs). Ce crédit permettra de créer un environnement sain, sans particules nocives pour les occupants.

Crédit : *Thermal Comfort*

Un (1) point pourra être obtenu si l'équipe d'ingénierie peut démontrer l'atteinte de crédit relatif au confort thermique des utilisateurs du bâtiment.

Crédit : *Interior Lighting*

Jusqu'à deux (2) points pourront être obtenus avec une sélection méticuleuse des appareils d'éclairage, afin de favoriser la réduction de consommation électrique, l'élimination de l'éblouissement et de maximiser l'utilisation de la lumière du jour. Il y a ici une opportunité d'innovation si le projet intègrait des lampes contre la dépression saisonnière dans l'environnement de travail. Ce travail pourra être fait en coordination avec l'équipe de conception. Le projet considère déjà un *color rendering index* plus grand ou égal à 30 pour toutes les nouveaux appareils d'éclairage et cela aidera le projet à obtenir ces points. Le projet considère également déjà l'incorporation de commutateurs électrique à détection de présence, ce qui aidera grandement le projet à obtenir ce crédit.

Crédit : *Daylight*

Ce crédit sera difficile à atteindre de par la faible quantité d'heures d'ensoleillement en hiver.

Crédit : *Quality Views*

Le projet pourra peut-être atteindre un (1) point si la majorité des espaces occupés régulièrement ont une vue directe vers un espace extérieur. Il sera difficile pour un bâtiment au centre-ville à atteindre ces objectifs, quoique pas impossible.

Crédit : *Acoustic Performance*

Le projet pourra obtenir jusqu'à un (1) point s'il peut démontrer que la performance acoustique du système de ventilation mécanique se trouve sous les niveaux maximums recommandés par ASHRAE. Ce crédit vient supporter les besoins de futurs occupants du bâtiment, tel que relevé par le sondage présent dans le plan d'affaire du CCCF de la FFT.

Innovation

Crédit : *Innovation*

Jusqu'à cinq (5) points pourront être achevés par le projet s'il peut démontrer une performance exemplaire, des idées innovatrices et l'utilisation de crédits pilote de LEED.

Crédit : *LEED Accredited Professional*

Le projet obtiendra un (1) point s'il inclut un professionnel accrédité LEED dans son équipe de conception.

Regional Priority

Crédit : *Sensitive Land Protection (1 point minimum)*

Le projet obtiendra un (1) point bonus pour priorité régional s'il est en mesure d'atteindre un point (1) pour *Sensitive Land Protection*.

Crédit : *Enhanced Commissioning (5 points minimum)*

Le projet obtiendra un (1) point bonus pour priorité régional s'il est en mesure d'atteindre cinq (5) points pour *Enhanced Commissioning*.

Crédit : *Optimize Energy Performance (10 points minimum)*

Le projet obtiendra un (1) point bonus pour priorité régional s'il est en mesure d'atteindre dix (10) points pour *Optimize Energy Performance*.

Crédit : *Indoor Water Use Reduction (4 points minimum)*

Le projet obtiendra un (1) point bonus pour priorité régional s'il est en mesure d'atteindre quatre (4) points pour *Indoor Water Use Reduction*.

Conclusion

La conception de bâtiments écologiques requiert une coordination accrue entre les équipes d'ingénierie, architecture, design et durabilité. Les trois tableaux ci-dessous représentent quatre (4) scénarios pour l'atteinte d'une certification LEED.

SCÉNARIO 1 : Projet tel quel, sans modifications

Y	?	N			
1			Credit	Integrative Process	1
4	6	22	Location and Transportation		16
		16	Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
1			Credit	Sensitive Land Protection	1
		1	Credit	High Priority Site	2
2	3		Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
		5	Credit	Access to Quality Transit	5
1			Credit	Bicycle Facilities	1
		1	Credit	Reduced Parking Footprint	1
		1	Credit	Green Vehicles	1
2	8	0	Sustainable Sites		10
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
	1		Credit	Site Assessment	1
	2		Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
	1		Credit	Open Space	1
	3		Credit	Rainwater Management	3
	2		Credit	Heat Island Reduction	2
	1		Credit	Light Pollution Reduction	1
6	3	1	Water Efficiency		11
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
	2		Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
	3	3	Credit	Indoor Water Use Reduction	6
		1	Credit	Cooling Tower Water Use	2
	1		Credit	Water Metering	1
5	27	1	Energy and Atmosphere		33
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
	6		Credit	Enhanced Commissioning	6
	18		Credit	Optimize Energy Performance	18
	1		Credit	Advanced Energy Metering	1
	1	1	Credit	Demand Response	2
	3		Credit	Renewable Energy Production	3
	1		Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
	2		Credit	Green Power and Carbon Offsets	2
1	12	0	Materials and Resources		13
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
		5	Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
	2		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
	2		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
	2		Credit	Construction and Demolition Waste Management	2
3	9	4	Indoor Environmental Quality		16
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
	1	1	Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
	1	2	Credit	Low-Emitting Materials	3
	1		Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
	1	1	Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
	1		Credit	Thermal Comfort	1
	2		Credit	Interior Lighting	2
		3	Credit	Daylight	3
		1	Credit	Quality Views	1
	1		Credit	Acoustic Performance	1
2	4	0	Innovation		6
	4		Credit	Innovation	5
	1		Credit	LEED Accredited Professional	1
0	4	0	Regional Priority		4
	1		Credit	Regional Priority : Sensitive Land Protection	1
	1		Credit	Regional Priority : Enhanced Commissioning	1
	1		Credit	Regional Priority : Optimize Energy Performance	1
	1		Credit	Regional Priority : Indoor Water Use Reduction	1
23	73	28	TOTALS		Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110					

Tableau 1 : Performance LEED du projet tel quel, mars 2021. Ce détail de certification représente une confiance de 90% en l'atteinte des crédits "sûrs" (verts). Le projet obtient 23 points, ce qui est insuffisant pour obtenir une certification.

SCÉNARIO 2 : Projet tel quel, avec forte attention sur la réduction de la consommation énergétique.

Il est possible que le projet dans son état actuel obtienne déjà les points présentés ci-dessous, mais une meilleure coordination avec l'équipe d'ingénierie, et un travail de près sur le modèle énergétique sera nécessaire. Cela permettra au projet de réduire les coûts d'opération de manière considérable.

Y	?	N						
1			Credit	Integrative Process				1
4	5	22		Location and Transportation				16
		16	Credit	LEED for Neighborhood Development Location				16
1			Credit	Sensitive Land Protection				1
		1	Credit	High Priority Site				2
2	3		Credit	Surrounding Density and Diverse Uses				5
		5	Credit	Access to Quality Transit				5
1			Credit	Bicycle Facilities				1
		1	Credit	Reduced Parking Footprint				1
		1	Credit	Green Vehicles				1
2	8	0		Sustainable Sites				10
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention				Required
		1	Credit	Site Assessment				1
		2	Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat				2
		1	Credit	Open Space				1
		3	Credit	Rainwater Management				3
		2	Credit	Heat Island Reduction				2
		1	Credit	Light Pollution Reduction				1
7	2	1		Water Efficiency				11
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction				Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction				Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering				Required
		2	Credit	Outdoor Water Use Reduction				2
		4	Credit	Indoor Water Use Reduction				6
		1	Credit	Cooling Tower Water Use				2
		1	Credit	Water Metering				1
20	12	1		Energy and Atmosphere				33
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification				Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance				Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering				Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management				Required
		5	Credit	Enhanced Commissioning				6
		10	Credit	Optimize Energy Performance				18
		1	Credit	Advanced Energy Metering				1
		1	Credit	Demand Response				2
		3	Credit	Renewable Energy Production				3
		1	Credit	Enhanced Refrigerant Management				1
		2	Credit	Green Power and Carbon Offsets				2
1	12	0		Materials and Resources				13
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables				Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning				Required
		5	Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction				5
		1	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations				2
		2	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials				2
		2	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients				2
		2	Credit	Construction and Demolition Waste Management				2
3	9	4		Indoor Environmental Quality				16
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance				Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control				Required
		1	Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies				2
		2	Credit	Low-Emitting Materials				3
		1	Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan				1
		1	Credit	Indoor Air Quality Assessment				2
		1	Credit	Thermal Comfort				1
		2	Credit	Interior Lighting				2
		3	Credit	Daylight				3
		1	Credit	Quality Views				1
		1	Credit	Acoustic Performance				1
2	4	0		Innovation				6
		4	Credit	Innovation				5
		1	Credit	LEED Accredited Professional				1
4	0	0		Regional Priority				4
			Credit	Regional Priority : Sensitive Land Protection				1
			Credit	Regional Priority : Enhanced Commissioning				1
			Credit	Regional Priority : Optimize Energy Performance				1
			Credit	Regional Priority : Indoor Water Use Reduction				1
43	53	28		TOTALS				Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110								

Tableau 2 : Niveau de confiance de 80%. Sous le scénario 2, une coordination accrue entre le professionnel en durabilité et l'équipe d'ingénierie est faite afin de s'assurer que le projet rencontre une performance optimale en termes de consommation énergétique. Cela permettra au projet de réduire les coûts d'opération du bâtiment, et d'obtenir une certification de base LEED, afin de positionner le bâtiment et la Fédération Franco-Ténoise comme leader climatique dans les Territoires du Nord-Ouest.

SCÉNARIO 3 : Forte attention sur la réduction de consommation énergétique, et travail de base de coordination de durabilité du bâtiment

Dans ce scénario, le projet ajoute au scénario 2:

- une attention plus particulière au site avec une étude de site;
- l'optimisation des espaces verts à l'extérieur;
- l'ajout d'une borne de recharge pour véhicules électriques (environ \$6 000 avec les frais);
- une meilleure coordination avec l'équipe de conception pour les appareils d'éclairage extérieurs, intérieurs et de plomberie, une performance énergétique accrue et améliorée;
- une coordination accrue pour la sélection de matériaux de construction, la réduction des déchets de construction ainsi que la sélection de matériaux à faible teneur en composés organiques volatils;
- une performance acoustique améliorée.

1	1	0	Credit	Integrative Process	1
6	3	23	16	Location and Transportation	16
16			Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
1			Credit	Sensitive Land Protection	1
2			Credit	High Priority Site	2
2	3		Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
		5	Credit	Access to Quality Transit	5
1			Credit	Bicycle Facilities	1
1			Credit	Reduced Parking Footprint	1
1			Credit	Green Vehicles	1
6	5	0	10	Sustainable Sites	10
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
1			Credit	Site Assessment	1
1	1		Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
1			Credit	Open Space	1
3			Credit	Rainwater Management	3
2			Credit	Heat Island Reduction	2
1			Credit	Light Pollution Reduction	1
8	1	2	11	Water Efficiency	11
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
2			Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
5	1		Credit	Indoor Water Use Reduction	6
		2	Credit	Cooling Tower Water Use	2
1			Credit	Water Metering	1
23	9	1	33	Energy and Atmosphere	33
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
5	1		Credit	Enhanced Commissioning	6
13	5		Credit	Optimize Energy Performance	18
1			Credit	Advanced Energy Metering	1
1	1		Credit	Demand Response	2
3			Credit	Renewable Energy Production	3
1			Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
2			Credit	Green Power and Carbon Offsets	2
4	9	0	13	Materials and Resources	13
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
5			Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
1	1		Credit	Construction and Demolition Waste Management	2
6	6	4	16	Indoor Environmental Quality	16
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
1	1		Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
2	1		Credit	Low-Emitting Materials	3
1	1		Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
1	1		Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
1	1		Credit	Thermal Comfort	1
1	1		Credit	Interior Lighting	2
		3	Credit	Daylight	3
		1	Credit	Quality Views	1
1			Credit	Acoustic Performance	1
2	4	0	6	Innovation	6
1	4		Credit	Innovation	5
1			Credit	LEED Accredited Professional	1
4	0	0	4	Regional Priority	4
1			Credit	Regional Priority : Sensitive Land Protection	1
1			Credit	Regional Priority : Enhanced Commissioning	1
1			Credit	Regional Priority : Optimize Energy Performance	1
1			Credit	Regional Priority : Indoor Water Use Reduction	1
68	38	30	110	TOTALS	Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110					

Tableau 3 : Niveau de confiance de 70%. Dans ce scénario, le CCCF obtient une certification LEED de niveau Argent, avec 58 points.

SCÉNARIO 4 : La FFT construit le bâtiment le plus performant dans les Territoires du Nord-Ouest

Dans ce scénario, la FFT mets en place toutes les mesures des scénarios 1, 2 et 3, en plus des mesures additionnelles suivantes :

- Une terrasse végétale sur toit accessible;
- Une gestion de l'eau de pluie accrue avec coordination avec l'équipe d'ingénierie (la présence du toit végétal aidera grandement l'atteinte de ce crédit.)
- L'achat de crédits carbone pour compenser les émissions de gaz à effet de serre qui ne peuvent pas être éliminées;
- Des efforts de coordination soutenus avec l'équipe de conception pour la sélection de produits avec impacts environnementaux faibles et des appareils d'éclairage;

Y	?	N			
1			Credit	Integrative Process	1
6 3 23 Location and Transportation 16					
1			Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
1			Credit	Sensitive Land Protection	1
2			Credit	High Priority Site	2
2	3		Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
5			Credit	Access to Quality Transit	5
1			Credit	Bicycle Facilities	1
1			Credit	Reduced Parking Footprint	1
1			Credit	Green Vehicles	1
9 1 0 Sustainable Sites 10					
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
1			Credit	Site Assessment	1
2			Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
1			Credit	Open Space	1
2	1		Credit	Rainwater Management	3
2			Credit	Heat Island Reduction	2
1			Credit	Light Pollution Reduction	1
8 1 2 Water Efficiency 11					
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
2			Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
5	1		Credit	Indoor Water Use Reduction	6
2			Credit	Cooling Tower Water Use	2
1			Credit	Water Metering	1
25 7 1 Energy and Atmosphere 33					
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
5	1		Credit	Enhanced Commissioning	6
13	5		Credit	Optimize Energy Performance	18
1			Credit	Advanced Energy Metering	1
1	1		Credit	Demand Response	2
3			Credit	Renewable Energy Production	3
1			Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
2			Credit	Green Power and Carbon Offsets	2
9 4 0 Materials and Resources 13					
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
2	3		Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
2			Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
2			Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
2			Credit	Construction and Demolition Waste Management	2
10 2 4 Indoor Environmental Quality 16					
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
1	1		Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
3			Credit	Low-Emitting Materials	3
1			Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
2			Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
1			Credit	Thermal Comfort	1
2			Credit	Interior Lighting	2
3			Credit	Daylight	3
1			Credit	Quality Views	1
1			Credit	Acoustic Performance	1
5 1 0 Innovation 6					
4	1		Credit	Innovation	5
1			Credit	LEED Accredited Professional	1
4 0 0 Regional Priority 4					
1			Credit	Regional Priority - Sensitive Land Protection	1
1			Credit	Regional Priority - Enhanced Commissioning	1
1			Credit	Regional Priority - Optimize Energy Performance	1
1			Credit	Regional Priority - Indoor Water Use Reduction	1
76 20 30 TOTALS Possible Points: 110					
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110					

Tableau 4 : Confiance de 60%. Le projet obtient 76 points et une certification LEED Or, qui fait du Centre Communautaire Culturel Francophone de la Fédération Franco-Ténoise le bâtiment le plus performant dans les Territoires du Nord-Ouest.

Recommandations

On recommande à l'équipe de projet de fortement considérer le scénario 4. Cela positionnera la FFT en position de confiance pour achever au minimum projet LEED Or ou LEED Argent, ce qui placera l'organisation comme leader climatique dans les Territoires du Nord-Ouest. Pour ce faire, on recommande également :

- de déclarer l'intention de certification LEED Or à l'équipe de projet, et d'inclure ces objectifs dans la prochaine étape de développement de la conception;
- ajouter à l'équipe de conception un professionnel en bâtiments écologiques qui soit accrédité LEED;
- poursuivre les deux points ci-haut plus tôt que tard.

Le Centre Communautaire et Culturel pour la Francophonie de la Fédération Franco-Ténoise se trouve en bonne position pour redéfinir l'imaginaire des ambitions climatiques possibles pour les ténois.

Prochaines étapes

Il est fortement recommandé d'inclure un(e) professionnel en bâtiment durable au projet afin de s'assurer de l'atteinte des objectifs LEED. Le ou la professionnel(le) en bâtiment durable sera responsable de :

- s'assurer de la coordination entre les équipes de conception (architecture, ingénierie) ainsi que le client afin de s'assurer de l'intégration des objectifs LEED au plan de projet ainsi qu'à la construction;
- produire des livrables nécessaires pour la certification, qui devront être fournis au *Conseil du Bâtiment Durable du Canada*, en collaboration avec les équipes de conception concernées;
- chapeauter et guider le processus de certification, du début à la fin;
- fournir un leadership pour tenir l'équipe de projet motivée à atteindre la certification LEED, afin de positionner la FFT comme leader climat dans les Territoires du Nord-Ouest.

Coûts

Les coûts sont divisés en coûts de *certification de bâtiment durable*, et en *coûts de projet*.

Les coûts de certification de bâtiment durable sont liés aux honoraires et frais du (de la) professionnel(le) en bâtiment durable, et se limitent à ceux mentionnés dans la liste à points précédentes.

Les coûts de projet sont reliés aux coûts additionnels que représentent l'atteinte des objectifs LEED. Notez que plusieurs de ceux-ci sont déjà intégrés dans le projet dans son état actuel. Par exemple, une enveloppe budgétaire de 100 000\$ a été ajoutée au projet par Stantec. Les coûts de projet additionnel de par les exigences LEED sont souvent recoupés dans une période de moins de 7 ans. Une coordination serrée avec un professionnel en bâtiment durable permettra une optimisation des coûts de projet.

Estimation des coûts de certification de bâtiment durable

Ces coûts ne représentent qu'une estimation. Ils pourraient être révisés à la hausse ou à la baisse, et ne garantissent pas l'obtention d'une certification.

Coûts payables au Conseil du Bâtiment Durable du Canada (frais LEED)		
Inscription du projet	Le projet devient officiellement inscrit à LEED	1 500 \$
Examen de conception	Une première revue du projet est complétée.	3 890 \$
Examen de construction	Une revue finale est complétée post-construction et une plaque est remise à l'équipe de projet.	3 890 \$
Honoraires professionnel en bâtiment durable		
Développement d'une stratégie LEED détaillée	Le présent document ne représente qu'une estimation préliminaire des objectifs LEED qu'il sera possible d'atteindre. Une deuxième revue est nécessaire afin de plonger en profondeur dans l'atteinte de ces objectifs, et d'identifier les pièces de documentation à produire.	3 000 \$
Atelier préliminaire de certification LEED (début de projet)	Cet atelier servira à positionner tous les membres de l'équipe de conception sur un même pied de compréhension; et de s'entendre sur les documents nécessaires qui devront être fournis par chaque spécialité.	1 000 \$
Atelier de suivi de certification LEED	Suivi de l'obtention des crédits LEED et suivi de la fourniture des documents nécessaires à la certification LEED par les équipes de projet concernées.	1 000\$
Production, coordination et recherche	Une coordination de près sera nécessaire pour l'atteinte de certains crédits. Par exemple, la sélection d'appareils de plomberie ou d'éclairage à faible consommation pourra nécessiter plus de recherche. La production de la documentation de certification devra être détaillée. 6 heures par crédit (en moyenne) sont planifiés pour la production de la documentation de certification. Cette évaluation est faite pour le scénario 4 (76 crédits).	6 heures x 76 crédits x \$ 100/h 45 000 \$
Suivi de fin de certification	Suivi jusqu'à l'obtention d'une certification, et fermeture du projet.	2 000\$
Frais administratifs	10%	6 000\$
Frais totaux	Ces frais pourraient être révisés à la hausse ou à la baisse et ne garantissent pas l'obtention d'une certification, et n'incluent pas les taxes.	67 280\$

À propos



William Gagnon— expert en bâtiments écologiques
BEng., Cornell Fellow, LEED AP BD+C, LEED AP ND, LFA

william.gagnon@me.com

williamgagnon.ca

William vit sur le territoire du chef Drygeese (Yellowknife, NT) où il est quotidiennement témoin de l'urgence climatique: fonte du pergélisol, précipitations plus élevées menant à l'effondrement des bâtiments, glace plus mince, population de poissons en déclin, etc. Ingénieur en bâtiment (Université Concordia '17), défenseur et militant pour le climat (Cornell, '19), il se spécialise dans les bâtiments verts et la décarbonisation du secteur du bâtiment (Université du Québec à Chicoutimi, '18). Il aime travailler à l'intersection de la conception, de l'ingénierie, de la

défense du climat, de la durabilité et de la recherche. Il poursuit actuellement une maîtrise en génie des bioressources à l'Université McGill

William est un expert des bâtiments écologiques et détient les accréditations professionnelles LEED AP BD + C, LEED AP ND et LFA. Il a contribué à des projets de construction écologique au Québec (Arbora Wood High-Rise, Hôpital Sainte-Justine, Balmoral, Technopôle Angus), en Ontario (Groupe Integral), dans les Territoires du Nord-Ouest et dans le nord de la Colombie-Britannique (Nuxalk Nation Net-Zero Elders Village).

Il travaille pour un avenir à zéro carbone net et considère 2030 comme un objectif de neutralité carbone dans le secteur du bâtiment. En 2019, William a démontré que la décarbonisation complète du secteur du bâtiment dans les Territoires du Nord-Ouest d'ici 2030 aurait un retour sur investissement de 9% grâce à l'élimination des dépenses en mazout; économiser annuellement 20 millions de dollars aux habitants du Nord et créer 87 emplois directs.

Les intérêts de recherche de William portent actuellement sur l'atténuation du climat, le biochar, le captage et le stockage du carbone pyrogène, le stockage de l'énergie hydrogène, les bâtiments verts, la production d'énergie renouvelable, la décarbonisation, la décolonisation et les solutions de stockage d'énergie pour les régions du Nord.

L'action se sent mieux que l'anxiété; William passe la plupart de son temps à travailler ou à faire du bénévolat dans le domaine du climat. Ces dernières années, il a parlé du climat, de l'éco-anxiété, de la durabilité et de la décarbonisation lors de conférences en Alaska, à Seattle, en Chine, en Suède, en Espagne, aux Pays-Bas, en Norvège, à Montréal, à Yellowknife et à Whitehorse. En 2018, il a rejoint la liste des leaders du développement durable # top30 du magazine Corporate Knights. Souvent hors de portée des téléphones portables, William nage, pratique le yoga et le ski de fond, et est souvent vu sur le bateau, en canoë ou en randonnée dans les merveilles des Territoires du Nord-Ouest. Queer et originaire de Montréal, vous trouverez dans sa cuisine suffisamment de sirop d'érable pour survivre à une pandémie. William est neutre en carbone.

