

## **MÉMOIRE PRÉBUDGÉTAIRE**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR LE CANADORE COLLEGE DANS LE CADRE DES  
CONSULTATIONS PRÉBUDGÉTAIRES DE 2020**



**GEORGE BURTON  
PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL DU CANADORE COLLEGE  
COURRIEL : [GEORGE.BURTON@CANADORECOLLEGE.CA](mailto:GEORGE.BURTON@CANADORECOLLEGE.CA)**

**LE 2 AOÛT 2019**

**PROPOSITION DU CANADORE COLLEGE**  
**UNE INITIATIVE POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DANS LE NORD DU CANADA**

**LISTE DE RECOMMANDATIONS**

Recommandation 1 : Que le gouvernement élargisse ses programmes de financement destinés à approvisionner le Nord du Canada en produits frais afin d'y inclure le financement de la fabrication et de la distribution de modules de culture hydroponique pour cette même région. Il s'agit d'une solution abordable et écologique.

Recommandation 2 : Que le gouvernement noue un dialogue avec les collectivités et les dirigeants autochtones du Nord afin de trouver des solutions aux pénuries de fruits et légumes dont souffre le Nord du Canada.

**LE DÉFI : LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PRODUITS FRAIS LIMITÉE  
DANS LE NORD**

L'approvisionnement en nourriture des communautés autochtones et non autochtones des régions nordiques du Canada présente des difficultés particulières à cause de réalités géographiques et climatiques. Cinq problèmes majeurs compliquent le bon approvisionnement en fruits et légumes des habitants des régions reculées du Canada, à savoir :

- l'abordabilité;
- un approvisionnement suffisant pour la population;
- la qualité des fruits et légumes disponibles;
- la diversité des fruits et légumes disponibles;
- l'incapacité de produire des produits frais.

De plus, trois facteurs importants contribuent aux défis qui interdisent un approvisionnement suffisant des régions isolées du Nord du Canada en produits frais, à savoir :

- le coût élevé des transports associés à la logistique de livraison et de distribution des fruits et légumes dans ces collectivités;
- le manque d'infrastructure pour stocker les fruits et légumes dans des environnements nécessairement contrôlés pendant le processus de transport et de distribution;
- l'incapacité des marchés d'offrir la qualité, la diversité de fruits et légumes et les niveaux d'approvisionnement nécessaires pour répondre aux besoins et nourrir la population qui vit dans les régions nordiques.

Le gouvernement a lancé des programmes tels que Nutrition Nord pour remédier aux pénuries alimentaires dans le Nord du Canada, mais les pénuries de fruits et légumes et les prix exorbitants sont une constante dans le Nord. Bien trop souvent, les fruits et les légumes vendus dans le Nord du Canada, bien que coûteux, sont périmés lorsqu'ils arrivent sur les étagères. Non seulement la qualité du produit en est compromise, mais aussi sa valeur nutritive importante. Sans un changement fondamental dans les programmes actuels, les problèmes de santé risquent de s'aggraver, car les produits frais sont de plus en plus difficiles à trouver ou leur prix est trop élevé.

La majorité des fruits et légumes expédiés dans le Nord du Canada sont cultivés en serres, soit un secteur agricole qui contribue beaucoup aux émissions de gaz à effet de serre découlant de

**LA SOLUTION : CRÉER UN FONDS POUR FINANCER LA FABRICATION ET LA DISTRIBUTION DE MODULES HYDROPONIQUES ÉNERGROW AFIN D'AUGMENTER L'OFFRE DE PRODUITS FRAIS DANS LE NORD DU CANADA.**

la consommation énergétique et du dioxyde de carbone émit par le transport des fruits et légumes vers le Nord. Les émissions de gaz à effet de serre importantes produites pendant l'acheminement des produits frais vers le Nord du Canada ne font qu'aggraver le problème environnemental pour les habitants du Grand Nord. Nulle part ailleurs ressent-on autant les effets néfastes des changements climatiques que dans le Nord du Canada. La population locale mérite d'avoir des produits frais, à des prix abordables, sans que cela n'accentue les effets des changements climatiques dans le Nord.

À l'heure actuelle, le principal programme fédéral, Nutrition Nord, qui vise à approvisionner les collectivités nordiques isolées en aliments sains, offre des subventions pour ce qui suit :

- différents produits alimentaires nutritifs et périssables (fruits, légumes, lait, œufs, viande et fromage) livrés par avion à la collectivité admissible;
- des aliments traditionnels ou locaux transformés à des fins commerciales dans le Nord, comme l'omble chevalier, le bœuf musqué et le caribou (importantes sources de nutriments) livrés par avion à la collectivité admissible.

**Ce programme ne finance pas actuellement de fruits et légumes de production locale, étant donné qu'il était impossible, jusque récemment, d'en produire localement. Grâce aux progrès technologiques, ce n'est plus le cas.**

Une équipe du Canadore College de North Bay (Ontario) et ses partenaires du secteur privé ont mis au point les modules hydroponiques Energrow. Ces modules novateurs existent en 3 mètres de hauteur sur 3 mètres de largeur et 6 mètres de longueur; en 3 mètres de hauteur

sur 3 mètres de largeur et 12 mètres de longueur; et 3 mètres de hauteur sur 3 mètres de largeur et 18 mètres de longueur. Des dimensions spéciales sont possibles, mais elles sont limitées par les modes de transport des unités jusqu'à ces collectivités éloignées dans le Nord. Les modules Energrow offrent un environnement contrôlé durable qui permet de produire localement des fruits et légumes dans les régions isolées du Nord du Canada. Le Canadore College et ses partenaires ont passé l'étape du prototype et les modules Energrow sont prêts à être fabriqués et distribués dans tout le Nord du Canada.



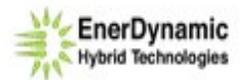
Bien qu'il s'agisse d'une solution relativement peu coûteuse, les collectivités nordiques peuvent avoir besoin de fonds pour acheter les modules Energrow, se les faire expédier et les utiliser. Un financement fédéral est essentiel pour combler l'insuffisance de fonds de nombreuses collectivités afin qu'elles aient accès à cette technologie qui réduit les émissions et qui est bénéfique pour la santé.

**En moyenne, les modules Energrow coûtent de 120 000 \$ pour les plus petites unités à 300 000 \$ pour les grandes. Ce prix comprend l'assemblage complet, la mise en exploitation et le suivi. Le mieux pour déterminer le prix du système est de comprendre les exigences de l'utilisation et de l'endroit pour répondre aux besoins des collectivités nordiques. Le**

Canadore College estime que le financement de programmes tels que Nutrition Nord doit être augmenté et être élargi aux coûts associés à la production et à la distribution des modules Energrow. La capitalisation des modules Energrow peut être réduite, car il est possible de mettre en place un programme de location et entretien afin d'optimiser le financement pour répandre cette technologie et accroître les possibilités de culture localisée dans tout le Canada.

### Avantage des modules de culture

## MODULAR GROW UNITS



Fully integrated energy and monitoring system.

### DC Electrical System

BIPV Solar: 14 kW  
 Battery Storage: 57.6 kWh  
 System Voltage: 48 Vdc  
 Monitoring: Oplica #2



### AC Electrical System

Inverters: 7.2 kW  
 Supply: 120/240 Vac  
 Service Panel: 80 Amps  
 Monitoring: Oplica #2



Les modules Energrow utilisent une technologie alimentée à l'énergie verte renouvelable, pas au diesel, pour l'alimentation électrique, l'éclairage et la technologie hydroponique qui équipe les modules. Les aliments produits dans chaque module sont isolés des pesticides, de la pollution de l'air et d'autres formes de contaminants, ce qui donne un produit plus que biologique sur le plan de la saveur et de la densité nutritionnelle. La prolongation de la période de croissance à toute l'année, même dans le Nord, fait partie des principaux avantages

qu'offrent les modules Energrow. La période de croissance est beaucoup plus courte dans les cultures en serre existantes.

La production de fruits et légumes dépend de la taille des unités. Cette technologie exclusive donne de bien meilleurs résultats que la culture en serre traditionnelle en évitant les nombreuses limites des serres, y compris les fortes fluctuations saisonnières et de température, la contamination et l'utilisation peu efficace de l'espace. En comparaison, la technologie exclusive des **modules Energrow permet de produire toute l'année des aliments dans des conditions idéales.**

**Chaque module Energrow produit sa propre énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'électricité nécessaire à son éclairage et aux systèmes horticoles grâce à des panneaux solaires.** Pendant les mois d'hiver, quand l'exposition solaire est à son minimum, une éolienne de 10 KW/h est utilisée en complément pour répondre aux besoins énergétiques du module Energrow, et le système combiné comprendra aussi une technologie d'accumulateur ultra-moderne garantissant trois jours d'autonomie totale.

### **PRODUIRE DES ALIMENTS SAINS ET DÉVELOPPER L'ÉCONOMIE DU NORD**

Il est possible de stimuler l'économie des collectivités nordiques et éloignées en **développant** dans chacune **un secteur agricole** pour cultiver localement des fruits et légumes. La qualité des aliments en sera améliorée et ils seront plus abordables en éliminant le coût élevé du transport et le gaspillage dans les stocks. Les fruits et légumes de qualité produits sur place seront abordables, nutritifs et écologiques.

### **COMPARAISON DES QUANTITÉS PRODUITES DANS LES SERRES ET DANS LES MODULES DE CULTURE**

Le tableau suivant compare les résultats des serres et des modules de culture par mètre carré par an par récolte :

<b>Production moyenne actuelle des serres</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup>/an</b>	<b>Production moyenne des modules de culture</b>	<b>Kg/m<sup>2</sup>/an</b>
Tomates	44 kg	Tomates	132 kg
Poivrons	37 kg	Poivrons	111 kg
Concombres	32 kg	Concombres	96 kg

Dans le cas des modules Energrow, deux facteurs augmentent le rendement :

- L'environnement offert par les modules Energrow est contrôlé et adapté avec précision aux cultures particulières et il est de loin supérieur à celui d'une serre. À lui seul, ce facteur **permet de pratiquement doubler les rendements**.
- La technologie du module Energrow n'est pas limitée par un seul niveau de culture comme dans les serres traditionnelles. Dans un module standard, les fruits et légumes peuvent pousser jusque sur trois niveaux en configuration verticale, ce qui **réduit au minimum l'empreinte nécessaire** et centralise les besoins en énergie solaire et éolienne.

### **FABRIQUÉ DANS LE NORD DE L'ONTARIO POUR LE NORD DU CANADA**

Les modules Energrow et les solutions d'éclairage et de contrôle seront fabriqués à North Bay (Ontario) et ils peuvent être adaptés aux besoins en fruits et légumes des collectivités. Les unités non assemblées seront expédiées vers les sites éloignés, où les équipes des modules Energrow les assembleront et les mettront en exploitation à raison d'un module tous les deux jours et demi.

Les forfaits de formation, entretien et exploitation s'appuient sur un système de surveillance ultra-moderne qui fournit l'information en temps réel pour garantir le succès. L'objectif principal est de s'associer avec des communautés autochtones et autres pour créer des parcs de modules Energrow afin de répondre aux besoins des programmes de développement alimentaire communautaire.

Le fabricant suit tous les modules Energrow afin d'en assurer le fonctionnement optimal et de maintenir au minimum les temps d'arrêt pour entretien. Le Canadore College expliquera le fonctionnement des modules Energrow aux membres des collectivités locales en suivant les instructions du fabricant.

### **À PROPOS DU CANADORE COLLEGE**

Le Canadore College of Applied Arts and Technology est conscient des efforts et des ressources financières déployés par le gouvernement fédéral dans le cadre de son initiative pour la sécurité alimentaire visant à approvisionner en nourriture les collectivités nordiques et éloignées du Canada.

Le Canadore College est fier, en tant qu'établissement d'enseignement de North Bay, de s'associer à plus de 59 collectivités des Premières Nations de l'Ontario et du Québec. Dans le cadre de ce programme de partenariat, le Canadore College dépasse son rôle traditionnel d'éducateur en rendant possibles et en déployant des technologies de pointe pour améliorer la qualité de vie de ses partenaires autochtones.

## **UN EFFET DURABLE SUR LES ÉTUDIANTS ET LA COMMUNAUTÉ DU CANADORE COLLEGE**

**Le Canadore College forme 3 750 étudiants par an** en donnant des cours pratiques, en faisant preuve de leadership et en innovant. Le collège, qui propose plus de 65 programmes de qualité à plein temps, dispose d'un corps enseignant remarquable et offre d'excellents services aux étudiants. Ses trois campus – Aviation Campus, Commerce Court et Education Centre – et ses étudiants apportent près de 290 millions de dollars aux régions de Nipissing et Parry Sound. Le Canadore College compte **un millier de diplômés par an environ** qui vont s'ajouter aux 41 000 anciens élèves qui travaillent aux quatre coins du monde.

### ***COORDONNÉES***

Nous serions heureux de présenter notre mémoire au Comité des finances. Le Canadore College serait également heureux d'accueillir des consultations sur son campus de North Bay pendant la tournée de consultation à venir du Comité des finances. N'hésitez pas à me contacter à votre convenance.

George Burton  
Président-directeur général du Canadore College  
North Bay (Ontario)  
[george.burton@canadorecollege.ca](mailto:george.burton@canadorecollege.ca)