

ÉTUDE DE CAS

Serre innovante

Construire pour affronter les changements climatiques



La nouvelle serre de Vegpro représente une avancée majeure pour l'entreprise. Équipée des technologies les plus avancées et d'une conception axée sur la durabilité, cette serre répond aux défis actuels de l'agriculture, notamment les changements climatiques, tout en offrant des produits de haute qualité à nos clients tout au long de l'année. Grâce à l'innovation, l'automatisation et le respect de l'environnement, Vegpro se positionne à l'avant-garde de la production maraîchère durable au Canada.



**Augmentation
de la température
de la Terre**

1,1°C

par rapport aux
niveaux préindustriels*

Pourquoi construire une serre ?

Vegpro a choisi de construire une serre afin de répondre à plusieurs enjeux majeurs : l'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes, la nécessité de sécuriser les récoltes, la volonté de produire localement toute l'année, et l'ambition de réduire son empreinte environnementale. Cette décision stratégique s'inscrit dans un contexte où l'agriculture traditionnelle est de plus en plus vulnérable, et où l'innovation devient essentielle pour assurer la résilience et la durabilité de notre système alimentaire.

Quels sont les principaux avantages concurrentiels de Vegpro ?

Bien que cette serre soit la première pour Vegpro, l'entreprise bénéficie d'un avantage significatif grâce à son expérience et sa connaissance du marché, répondant ainsi efficacement aux besoins des clients. Le système de production sans contact garantit une laitue de haute qualité, sans manipulation humaine directe, assurant ainsi une innocuité optimale.

Vegpro utilisera une serre en verre produite par Harnois (Vermax), une entreprise locale renommée pour ses structures durables et performantes. Le système de culture entièrement automatisé optimise le nombre de plantes par mètre carré, augmentant ainsi la productivité et offrant un produit local et plus frais et croustillant, même en hiver, à un prix compétitif.

* Selon le dernier rapport du GIEC

Superficie
de la serre



5,2 HECTARES

Production
annuelle
de laitue



3,5M KG

par an

68 000 KG

par semaine

Portions annuelles
de salades de
2 onces



62M

Une nouvelle marque



Quels impacts les changements climatiques ont-ils sur l'agriculture traditionnelle ?

Les changements climatiques posent des défis considérables au secteur agricole, notamment l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques défavorables à la culture en plein champ. Selon le dernier rapport du GIEC, la température de la Terre a augmenté de 1,1 degré Celsius par rapport aux niveaux préindustriels. Ces défis menacent l'agriculture traditionnelle en raison de sa dépendance aux ressources naturelles, entraînant une baisse des rendements, une dégradation des sols, une pénurie d'eau et une incidence négative sur la sécurité alimentaire mondiale.

Pour s'adapter à ces changements et garantir une production agricole résiliente, il est essentiel d'innover et de développer des pratiques agricoles durables. Les nouvelles technologies de serres offrent des solutions prometteuses pour relever ces défis.

Quels sont les défis rencontrés par Vegpro pendant la construction de la serre ?

Dans notre quête de durabilité, nous avons rencontré plusieurs obstacles. L'un des principaux défis a été la difficulté d'aligner toutes les technologies de pointe sous un même toit pour nos opérations serricoles et d'emballage. De plus, les préoccupations des citoyens de la région de Sherrington concernant les prélèvements d'eau et la pollution lumineuse ont nécessité une concertation avec la ville et ses habitants. Nous avons également exploré l'option de la climatisation géothermique, mais nous n'avons pas pu atteindre des niveaux d'efficacité suffisants dans les conditions actuelles sur le terrain, même en utilisant les technologies les plus récentes.

À quel rendement peut-on s'attendre avec cette serre ?

Vegpro vise à augmenter sa productivité, réduire son empreinte écologique et améliorer continuellement la qualité de ses produits. La serre, d'une superficie de 5,2 hectares, est conçue pour produire jusqu'à 3,5 millions de kilogrammes de laitue par an, soit 68 000 kg par semaine, représentant environ 62 millions de portions de salades de 2 onces chaque année.





Quelles sont les principales caractéristiques de la serre Vegpro ?

La serre sera du type semi-fermé, ce qui permet un contrôle optimal de l'environnement interne et une utilisation efficace des ressources tel que décrit ci-dessous :

1

Un revêtement en verre trempé

Le type de verre sélectionné comporte des capacités accrues de diffusion de la lumière et d'efficacité énergétique en plus d'offrir une durée de vie plus longue, une meilleure isolation, une transmission lumineuse supérieure et il nécessite peu d'entretien. Le verre est également 100 % recyclable, contribuant ainsi à une économie circulaire.

2

Une gestion de l'eau d'irrigation

L'eau de pluie sera la principale source d'approvisionnement, avec 90 % de cette eau recyclée et accumulée dans un bassin. Le surplus sera dévié vers des canaux, avec deux puits de secours en cas de pénurie d'eau. Un système sophistiqué d'osmose inversée, d'ozone, de peroxyde et d'ultrafiltration sera utilisé pour purifier l'eau, garantissant une qualité optimale pour la croissance des plantes.

3

Des écrans haute performance

Un écran thermique sera utilisé pour réduire la consommation d'énergie, prévenir les pertes de chaleur en hiver et aider à réguler la climatisation dans la serre afin d'optimiser la croissance des cultures. De plus, un écran occultant réduira la pollution lumineuse jusqu'à 99 %. Des ventilateurs et des pompes à chaleur seront installés pour le chauffage, la gestion de l'humidité et la climatisation de la serre en été.

4

Une régulation continue de la température

La serre sera plus haute que les serres traditionnelles, réduisant les besoins en climatisation et offrant une meilleure stratification de l'air. En raison de la capacité limitée d'Hydro-Québec, nous utiliserons également la cogénération avec du gaz naturel : le CO₂ qui en sera émis sera capté et acheminé dans la serre, étant un élément essentiel à la photosynthèse. Les thermopompes et les chaudières assureront le contrôle de la température.

5

Automatisation des fonctions principales de culture

Le système IIVO de Hoogendoorn, un des systèmes les plus avancés d'intelligence artificielle pour l'agriculture, ajuste automatiquement les paramètres de production pour optimiser la consommation d'énergie, d'eau et la gestion du climat interne de la serre. Toutes les étapes de production, de l'ensemencement à la récolte, sont automatisées.

6

Un éclairage optimisé

L'éclairage sera assuré par des DEL, offrant une consommation d'énergie plus faible et une durée de vie plus longue, fournissant une lumière adaptée aux besoins photosynthétiques des plantes.

En résumé, quels seront les impacts de la construction de la serre ?

Nous anticipons que cette nouvelle serre améliorera notre rendement, diminuera notre impact écologique et nous permettra de garantir la qualité constante de nos produits tout au long de l'année. Son emplacement stratégique favorisera une optimisation des transports en synergie avec nos autres installations existantes.

Les données collectées par notre système automatisé nous aideront à affiner nos pratiques et à améliorer continuellement notre efficacité.

De plus, la construction de notre nouvelle serre à Sherrington marque une étape cruciale dans notre engagement envers la communauté locale et l'environnement, qui nous permettra de créer plus de 75 emplois directs, renforçant ainsi l'économie locale. Vegpro continue à jouer un rôle positif dans le développement économique et environnemental de Sherrington, tout en fournissant des produits frais et de haute qualité aux consommateurs.

Conclusion

Les avancées dans l'agriculture sont essentielles pour répondre aux besoins alimentaires croissants et atténuer les impacts des changements climatiques.

La nouvelle serre de Vegpro, avec son utilisation optimale et responsable des ressources naturelles, contribuera à construire un système alimentaire plus robuste et durable. En maximisant l'utilisation de l'électricité fournie par Hydro-Québec pour minimiser l'utilisation des chaudières à gaz, en choisissant une serre semi-fermée équipée de thermopompes, en recyclant 90% de drainage des serres et en ayant recours aux DEL pour l'éclairage, Vegpro réduit son empreinte carbone.

Cette serre représente un pas significatif vers un avenir agricole plus durable et résilient, ouvrant la voie à la culture d'autres variétés de légumes.

