

LES SERRES COMMUNAUTAIRES AU QUÉBEC :

UN GUIDE POUR DÉMYSTIFIER LES INVESTISSEMENTS REQUIS ET LES RETOMBÉES

Coralie Gaudreau, Dt.P., M.sc.

Professionnelle de recherche, Faculté des sciences infirmières

Programmes de santé publique/
communautaire, Université Laval

Nathan McClintock, Ph.D

Professeur agrégé, Centre Urbanisation Culture Société

Institut national de la recherche
scientifique (INRS)

Laurence Guillaumie, Ph.D.

Professeure agrégée, Faculté des sciences infirmières

Programmes de santé publique/
communautaire, Université Laval

Sophie Dupéré, Ph.D

Professeure agrégée, Faculté des sciences infirmières

Programmes de santé publique/
communautaire, Université Laval

Charlotte Giard-Laliberté,

Agronome, M.Sc.

Chargée de projet en culture maraîchère

Centre d'expertise et de transfert
en agriculture biologique et de
proximité (CETAB+), Institut National
d'agriculture biologique (INAB)

Olivier Boiral, Ph.D

*Professeur titulaire, Faculté des sciences
de l'administration, Université Laval*

Titulaire de la Chaire de recherche
du Canada sur l'internalisation
du développement durable et la
responsabilisation des organisations

TABLE DES MATIÈRES

1. POURQUOI S'INTÉRESSER AUX SERRES COMMUNAUTAIRES?	3
2. OBJECTIFS DU GUIDE	5
TABLEAU 1 : RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES DES DEUX TYPES D'ABRIS - LES TUNNELS ET LES SERRES	6
3. MÉTHODOLOGIE MOBILISÉE	6
A. RECENSION DE LA LITTÉRATURE GRISE	6
B. RECENSION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE	7
C. ENTRETIENS INDIVIDUELS SEMI-DIRECTIFS	8
4. RÉSULTATS	9
A. DESCRIPTION DES DOCUMENTS INCLUS ET DES PARTICIPANT.E.S RENCONTRÉ.E.S	9
TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES DES DOCUMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE GRISE	9
TABLEAU 3 : CARACTÉRISTIQUES DES DOCUMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE ACADÉMIQUE	9
TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DES PARTICIPANT.E.S	10
B. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS AU NIVEAU TECHNIQUE	10
TABLEAU 5.1 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR LES TUNNELS	12
TABLEAU 5.2 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR LES SERRES	13
C. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS FINANCIÈRES	16
TABLEAU 6 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES, RECOMMANDATIONS ET DÉFIS FINANCIERS	18
D. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS COMMUNAUTAIRES	20
5. LES MESSAGES CLÉS À RETENIR	24
TABLEAU 7 : RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES À PRENDRE EN COMPTE POUR LE DÉMARRAGE DE SERRES COMMUNAUTAIRES	27
6. ANNEXE 1 - RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES	30
7. ANNEXE 2 - GUIDE D'ENTRETIEN	31
8. RÉFÉRENCES	33

FINANCEMENT

Le présent guide a été rédigé dans le cadre d'un projet de recherche financé par le Conseil de recherches en sciences humaines.

REMERCIEMENTS

Nos plus sincères remerciements vont à celles et ceux ayant accepté de commenter le présent rapport. Nous remercions également Claudia Thibodeau, technicienne au CETAB+/INAB et Cassandre Veillette, propriétaire de la ferme La Boîte à Légumes, pour les photos incluses dans ce rapport.

Pour citer ce document

Gaudreau C, Guillaumie, L. Giard-Laliberté C, McClintock N, Dupéré S, Boiral O (2023). Les serres communautaires au Québec : Un guide pour démystifier les investissements requis et les retombées. Rapport de recherche, Université Laval, Québec.

Pour en savoir plus

Laurence.Guillaumie@fsi.ulaval.ca



1. POURQUOI S'INTÉRESSER AUX SERRES COMMUNAUTAIRES?

Au Québec, 13,1 % des ménages ont vécu une situation d'insécurité alimentaire en 2021, ce qui remet en question la capacité du système alimentaire à assurer un accès pour toutes et tous à des aliments de qualité et en quantité suffisante (Tarasuk et al., 2022). En parallèle, pour son alimentation, le Québec s'approvisionne en grande partie au moyen de réseaux de production et de distribution mondialisés reconnus pour leurs contributions à la production de gaz à effet de serre, à la pollution, aux pénuries d'eau, à la dégradation des sols et à la perte de biodiversité (Willett et al., 2019). Devant ces constats, de plus en plus d'organisations internationales recommandent aux gouvernements de tendre vers une alimentation durable, c'est-à-dire une alimentation qui assure « la protection et le respect de la biodiversité et des écosystèmes, qui est culturellement acceptable, accessible, économiquement juste, abordable, saine, sécuritaire, et qui répond aux besoins nutritionnels, en plus de permettre d'optimiser les ressources humaines et naturelles » (FAO and WHO, 2019, p. 1). Concrètement, tendre vers une alimentation durable consiste à promouvoir la consommation d'aliments locaux, de saison, peu ou pas transformés, peu ou pas emballés, biologiques ou produits avec peu ou pas de pesticides et dont les résidus sont compostés, ainsi qu'à éviter le gaspillage alimentaire (Équiterre, 2021; FAO and WHO, 2019).

Dans ce contexte, le gouvernement du Québec a mis sur pied une gamme de mesures visant à favoriser la production et la commercialisation de produits alimentaires locaux, et notamment la production maraîchère en serre. Ces programmes, qui visent à promouvoir l'autonomie alimentaire du Québec et à renforcer son secteur agricole par le développement des entreprises serricoles et des serres communautaires, ont connu un regain d'attention dans le sillage de la pandémie de Covid-19 et de la guerre en Ukraine (Marie, 2022). À titre d'exemple, le Programme

de soutien au développement des entreprises serricoles a été mis sur pied afin d'augmenter la production, la superficie et la modernisation des installations serricoles québécoises (MAPAQ, 2020). Aussi, le Programme d'aide financière pour le développement de serres communautaires en milieu nordique québécois a été créé pour faciliter la construction de serres communautaires et ainsi favoriser la santé et le bien-être des populations nordiques locales (Gouvernement du Québec, 2022).

En parallèle aux initiatives strictement commerciales, les serres communautaires sont apparues comme des solutions potentielles pour favoriser la sécurité alimentaire et la production alimentaire locale et durable. On distingue deux types de serres communautaires : les serres dont les membres contribuent ensemble aux activités de jardinage et se divisent les récoltes de manière égale, aussi appelées serres collectives (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019), et les serres dont les surfaces cultivables sont divisées en parcelles et mises à disposition des usagers, parfois en échange d'une contribution financière (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015). Dans le cadre du présent guide, nous utiliserons de façon générique le terme « serre communautaire » pour désigner une serre visant à répondre aux besoins d'une communauté, quelles que soient les modalités en vigueur de partage des tâches et des récoltes entre les membres.

Au cours des dernières années, plusieurs projets de serres communautaires ont été implantés au Québec, quoique ces initiatives demeurent marginales. Parmi les plus connues, citons la serre Emily-De-Witt du Quartier nourricier de Sainte-Marie, qui permet de produire des aliments frais, locaux et abordables pour le quartier (Quartier Nourricier, s.d), et la serre communautaire trois saisons du projet Vert l'Harmonie (Vert l'harmonie, 2022). Le projet de



serre Saveur Saint-Michel, dans le nord-ouest de Saint-Michel, a également été conçu dans le but de favoriser un système alimentaire équitable, écoresponsable et durable et de répondre à la problématique de désert alimentaire du quartier (Vivre Saint-Michel en santé, 2021). Deux projets de serres communautaires ont également été inaugurés dans les municipalités de Montcalm et de Lac-Supérieur, le 31 août 2022, afin de faciliter l'accès à des aliments sains et abordables (Dumont, 2022). Par ailleurs, des projets de serres sous forme de coopératives ont également vu le jour au Québec, tels que Les Serres du Dos blanc, qui sont installées sur le terrain du Cégep Saint-Laurent (Les Serres du Dos Blanc, 2022). Des serres ont également été implantées en milieu scolaire afin de faire participer les étudiant.e.s et de contribuer à la communauté : le Jardin des patriotes de l'école Louis-Joseph-Papineau, dont les productions sont vendues dans un marché solidaire du quartier (Cardinal, 2018), la serre de l'école Saint-François-d'Assise à Longue-Pointe-de-Mingan (Radio-Canada, 2016) et la serre de la Récolte des générations à Dunham (Association des médias écrits communautaires du Québec, 2017). Le Grand potager, mis en place dans les serres municipales de Verdun, offre également la location d'espaces en serre pour des projets en sécurité alimentaire ou de culture potagère (Le grand potager, s.d).

Afin d'encourager davantage la mise sur pied des serres communautaires au Québec, des données sur les investissements initiaux, sur les rendements des serres ou encore sur les paramètres guidant le choix des types de serres sont requises. À notre connaissance, ces données sont disponibles : en effet, plusieurs articles scientifiques visant à documenter l'exploitation des serres communautaires ont été publiés. De plus, quelques guides méthodologiques synthétisant et décrivant de manière concrète les différents aspects à considérer pour le démarrage et l'exploitation des serres communautaires ont été publiés. Cependant, toutes ces données sont dispersées et difficilement utilisables. Dans ce contexte, le présent guide vise à dresser un portrait des données disponibles sur les pratiques de démarrage et d'exploitation des serres communautaires au Québec, et ultimement, à éclairer les paliers de gouvernement, les fonds subventionnaires et les autres parties prenantes sur les facteurs pouvant avoir une incidence sur le fonctionnement des serres communautaires.



2. OBJECTIFS DU GUIDE

Le présent guide a pour objectif de dresser un portrait des caractéristiques et des recommandations techniques, financières et communautaires liées au démarrage et à l'exploitation de serres communautaires. Il vise essentiellement à répondre à trois questions : quels sont les types de serres recommandés pour les serres communautaires, quels sont les investissements et les rendements associés à ces types de serres, et quels sont les avantages pour les communautés de promouvoir les serres communautaires?

Pour y parvenir, nous avons effectué une recension de la littérature grise et académique publiée sur les serres communautaires au Québec ou dans des milieux présentant un climat nordique similaire à celui du Québec. En complément, nous avons documenté les expériences et les recommandations de coordonnateur.trice.s de serres communautaires et de producteur.trice.s en serres commerciales de petite échelle au Québec dans le cadre d'entretiens individuels.

Il existe une foule de modèles de serres ou d'abris et de disparités quant à leur définition. Nous avons concentré notre analyse sur deux principaux types d'abris : les tunnels et les serres. Les tunnels sont des structures sans ancrage permanent, recouvert d'une couche de plastique, qui ne comprennent généralement pas de chauffage ni de gestion climatique automatisée et qui reposent sur une ventilation passive par l'ouverture manuelle des côtés (Ames et al., 2019; Avard, 2015). Aux fins du rapport, nous examinerons trois types de tunnels : les mini-tunnels ne recouvrant qu'une à deux planches de jardin, les tunnels chenilles et les tunnels auto-construits. Si les tunnels ont l'avantage d'être amovibles, simples à transporter, faciles à gérer et abordables (Exner-Pirot, 2021), ils sont toutefois moins solides et moins résistants aux températures extrêmes que d'autres types de serres (Exner-Pirot, 2021). Les tunnels permettent tout de même d'étendre la saison de production d'avril à novembre, de fournir plus de chaleur aux cultures en été et de protéger les cultures des intempéries (vent, pluie, glace) (NRSC, s.d; Reisman, 2012).



FIGURE 1. SERRE MINI-TUNNEL
Source de l'image : CETAB+/INAB

Les serres sont des abris possédant un ancrage permanent ainsi qu'une structure en métal ou en bois couverte de panneaux de vitre ou de polymère (polycarbonate ou polyéthylène), simple ou double (Ames et al., 2019; Avard, 2015; Cultiver son village, s.d; Exner-Pirot, 2021; Mahr et al., 2010; North & Patterson, 2018; Piché et al., 2020). Elles peuvent être chauffées ou non chauffées et accueillir un système de ventilation ainsi qu'une gestion automatisée du climat (Ames et al., 2019; Cultiver son village, s.d; Giard-Laliberté & Le Mat, 2022). Les paramètres contrôlés par le système de gestion sont généralement la température et l'humidité. La présence d'une valve antigel est essentielle pour assurer un accès à l'eau d'irrigation et pour protéger du gel en vue d'une production hivernale en serre (Giard-Laliberté & Le Mat, 2022). Au Québec, les serres Harnois et les serres Guy Tessier sont les principaux fabricants de serres (Avard, 2015; Ruby, 2019). Les caractéristiques respectives des tunnels et des serres sont résumées dans le Tableau 1.



FIGURE 2. TUNNEL AUTO-CONSTRUIT (À GAUCHE) ET TUNNEL CHENILLE (À DROITE)
Source de l'image : La Boîte à Légumes



FIGURE 3. SERRE INDIVIDUELLE
Source de l'image: CETAB+/INAB



FIGURE 4. SERRE MULTICHAPELLE
Source de l'image: CETAB+/INAB

**TABLEAU 1 : RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES
DES DEUX TYPES D'ABRIS - LES TUNNELS ET LES SERRES**

TYPES D'ABRIS	CARACTÉRISTIQUES	TRADUCTION ANGLAISE
Tunnel	<ul style="list-style-type: none"> • Structure sans ancrage permanent • Recouvert d'une couche de plastique • Non chauffée au Québec 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Low tunnel</i> • <i>Hoophouse</i>
Serre	<ul style="list-style-type: none"> • Structure permanente en métal ou en bois • Panneaux de vitre ou de polymère flexible (polycarbonate ou de polyéthylène), simple ou double • Chauffée ou non chauffée • Peut accueillir un système de gestion climatisé ou de ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Greenhouse</i> • <i>High tunnel</i> • <i>Cold/Cool house</i>



3. MÉTHODOLOGIE MOBILISÉE

Pour établir un portrait des caractéristiques et des recommandations techniques, financières et communautaires liées au démarrage et à l'exploitation de serres communautaires, trois sources de données ont été utilisées, soit la littérature grise, la littérature académique et des entretiens individuels semi-structurés. Des méthodes distinctes ont été mobilisées pour chacune de ces sources de données.

A. RECENSION DE LA LITTÉRATURE GRISE

Devis et stratégie de recherche. Une recension narrative de la littérature grise a été réalisée afin de trouver des documents décrivant les caractéristiques et les défis techniques, économiques et communautaires liés au démarrage

et à l'exploitation des serres communautaires au Québec ou en milieu nordique (Baethge, 2019). Ces travaux, réalisés en février 2022, se sont fait en deux étapes : tout d'abord, nous avons fait des recherches sur Google en combinant des mots-clés comme serres, serriculture, communautaires,

collectives, guides, instructions et manuels et leurs équivalents anglais greenhouse, hoop house, community, guide, guidelines et low-tech; puis nous avons réutilisé les mêmes mots-clés sur Google Actualité pour trouver des articles de presse utiles. Nous avons ensuite sollicité le réseau de l'équipe de recherche pour retirer d'autres documents additionnels publiés au Québec. Ces démarches nous ont permis de dégager des données représentatives de la situation actuelle dans la province, particulièrement sur les coûts – qui ont augmenté dans les dernières années et qui peuvent varier selon la région ou le pays –, sur le rendement ainsi que sur certaines caractéristiques descriptives des serres, dont les définitions varient également selon la région ou le pays.

Critères d'inclusion et d'exclusion. La recherche documentaire de littérature grise ciblait des guides méthodologiques, des rapports d'expérience ou d'organisations, des résumés de rencontres et des articles de presse. Nous avons retenu les documents qui répondaient à l'un ou l'autre des critères suivants : 1) porter sur la serriculture ou contenir des informations sur la serriculture (ex. document portant sur les jardins communautaires et collectifs, mais comprenant une section sur la serriculture); 2) décrire des facteurs techniques, financiers et communautaires liés à la serriculture; 3) porter sur des activités de serriculture communautaire, en milieu scolaire ou à visée commerciale à petite échelle; 4) décrire des initiatives mises en œuvre au Québec ou dans des milieux présentant un climat nordique similaire (ex. Nord des États-Unis, Norvège); et 5) être rédigé en anglais ou en français. Les documents portant uniquement sur des activités de serriculture industrielles ou intensives ou sur la serriculture en milieu résidentiel (pour une seule famille) ont été exclus, tout comme ceux sur les activités de serriculture commerciale ayant lieu dans des serres de plus de 5 000 pi², puisque ce type d'activités diffère de celles des serres communautaires. Les articles de presse devaient avoir été publiés après le premier janvier 2020 et porter sur des projets se déroulant au Canada afin de documenter les interventions les plus récentes; tous les autres types de littérature grise devaient avoir été publiés après 2010. Les documents ont été lus dans leur intégralité afin que nous soyons en

mesure d'évaluer leur pertinence et le respect des critères d'inclusion et d'exclusion.

Extraction des données. L'extraction des données a été réalisée par un membre de l'équipe (CG) à l'aide d'un tableau Excel. Les données extraites portaient sur les caractéristiques descriptives du document (ex. année, pays, type de publication, type de serre documenté) et sur les caractéristiques, défis et recommandations techniques, financiers et communautaires. Les données ont été copiées-collées sans modification.

Analyse des données. Une analyse thématique des données extraites a été effectuée. Les principaux thèmes liés aux activités de serriculture ont été dégagés et ont permis d'établir un tableau de synthèse des données recueillies pour chacun des thèmes, à l'exception des enjeux communautaires qui ont été synthétisés seulement sous forme de texte. Les caractéristiques ont été classifiées selon les deux types d'abris les plus utilisés pour les serres communautaires, soit les tunnels et les serres. Si le document ou l'article ne précisait pas clairement le type de serre utilisé, les données ont été classifiées à la lumière des caractéristiques décrites.

B. RECENSION DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

Devis et stratégie de recherche. Une recension narrative de la littérature scientifique a également été réalisée en février 2022 à partir des bases de données Google Scholar, ABI/Inform, Business Source Premier et CAB Abstract en combinant les mots-clés greenhouse, community, guide et guidelines et leurs équivalents français serres, serriculture, communautaire et collective.

Critères d'inclusion et d'exclusion. Les articles scientifiques devaient : 1) porter sur la serriculture ou contenir des informations sur la serriculture (ex. document portant sur les jardins communautaires et collectifs comprenant une section sur la serriculture); 2) décrire des facteurs techniques, financiers et communautaires liés à la serriculture; 3) porter sur des activités de serriculture communautaire, en milieu scolaire, ou à visée commerciale à petite échelle; 4) décrire des initiatives applicables au climat québécois; 5) être rédigé en anglais ou en français; et 6) avoir

été publié après 2010. Les documents portant sur des activités de serriculture industrielle ou intensive dans des serres de plus de 5 000 pi² et ceux portant sur la serriculture en milieu résidentiel (pour une seule famille) ont été exclus.

Extraction et analyse de données. L'extraction et l'analyse des données ont été réalisées selon la même méthodologie que celle utilisée pour la littérature grise. Les caractéristiques ont été classifiées selon les deux types d'abris les plus utilisés pour les serres communautaires, soit les tunnels et les serres. Si le document ou l'article ne précisait pas clairement le type de serre utilisé, les données ont été classifiées à la lumière des caractéristiques décrites.

C. ENTRETIENS INDIVIDUELS SEMI-DIRECTIFS

Devis. Des entretiens individuels semi-dirigés ont été réalisés auprès de coordonnateur.trice.s de serres communautaires et de producteur.trice.s exploitant des serres commerciales à petite échelle afin de documenter leurs expériences et leurs recommandations. L'approche qualitative a été privilégiée afin de documenter les caractéristiques des serres communautaires au Québec et les recommandations techniques, financières et communautaires de leur exploitation.

Échantillon. Les participant.e.s aux entretiens étaient des coordonnateur.trice.s (ou gestionnaires) de serres communautaires et des producteur.trice.s maraîcher.ère.s exploitant une serre commerciale à petite échelle au Québec. Nous avons sélectionné un échantillon de cinq à dix participant.e.s, sans égard à la région ou à la durée d'exploitation des serres.

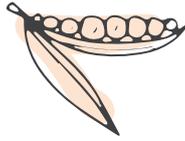
Recrutement. Le recrutement des participant.e.s s'est déroulé en deux étapes. Dans un premier temps, en février 2022, nous avons dressé une liste des serres communautaires ou collectives réalisant de la culture hivernale au Québec et de producteur.trice.s maraîcher.ère.s exploitant une serre pour une production à petite échelle. Cette liste a été établie au moyen d'une recherche sur le moteur de recherche Google et sur son extension Google Actualités à l'aide d'une combinaison de mots-clés, notamment serre, serriculture, communautaire, hiver, climat froid, production,

Québec. Le réseau de l'équipe de recherche a également été mobilisé afin de compléter, au besoin, la liste établie. Dans un deuxième temps, un courriel de demande d'entretien a été envoyé aux initiatives de serres communautaires et à une sélection de producteur.trice.s maraîcher.ère.s exploitant une serre pour une production à petite échelle. Nous nous sommes procuré les adresses courriel sur les sites Internet ou les pages Facebook des organisations.

Collecte des données. Des entretiens individuels d'une durée d'environ 90 minutes ont été réalisés sur la plateforme de vidéoconférence Zoom (guide d'entretien disponible à l'annexe 1). Nous avons utilisé un guide d'entretien inspiré du modèle logique de Kellogs (W.K. Kellogg Foundation, 2004), lequel comprend six thèmes à aborder avec les participant.e.s : 1) la situation actuelle et les problèmes rencontrés; 2) la description de la situation souhaitée à court ou long terme; 3) les atouts et les besoins dans la communauté; 4) les facteurs d'influence positifs et négatifs; 5) les stratégies à mettre en place afin d'atteindre la situation souhaitée; et 6) la justification et les hypothèses sous-jacentes aux stratégies recommandées. En plus de ces thèmes, le guide d'entretien abordait les défis techniques, financiers et communautaires liés à l'exploitation des serres. À l'issue de chacun des entretiens ont été rédigées des notes de synthèse comprenant des éléments clés et des pistes de réflexion pour les entretiens subséquents et l'analyse des données.

Croisement des propos des participant.e.s avec la littérature grise et académique. Les propos des participant.e.s aux entretiens ont été croisés avec les données recensées dans la littérature grise et académique, ce qui a permis de valider la pertinence de ces dernières par rapport au contexte québécois et d'en accroître la fiabilité.

Considérations éthiques. Les participant.e.s aux entretiens ont lu et signé un formulaire d'information et de consentement électronique, et une compensation de 100 \$ leur a été remise. Ce projet s'inscrit dans une étude qui a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche du CHU de Québec – Université Laval.



4. RÉSULTATS

A. DESCRIPTION DES DOCUMENTS INCLUS ET DES PARTICIPANT.E.S RENCONTRÉ.E.S

Un total de 18 documents tirés de la littérature grise répondaient à l'ensemble des critères d'inclusion et ont donc été inclus dans les analyses. Leurs caractéristiques figurent dans le Tableau 2. La majorité des documents de la littérature grise recensés ont été publiés après 2020 (44 %), étaient des guides méthodologiques (50 %) et décrivaient des serres plutôt que d'autres types d'abris (61 %).

TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES DES DOCUMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE GRISE

CARACTÉRISTIQUES		NOMBRE DE DOCUMENTS (N=18)
Année	2010 à 2014	1
	2015 à 2020	7
	Après 2020	8
	Sans date	2
Pays/région	Québec	10
	Canada (hors Québec)	5
	États-Unis	3
Type de publication	Guide méthodologique	9
	Rapport d'expérience	5
	Article de presse	3
	Page Web	1
Type d'abri documenté	Tunnel	2
	Serre	11
	Plusieurs types de serres	5

Pour ce qui est de la littérature académique, 14 documents répondaient à l'ensemble des critères d'inclusion et ont donc été inclus à l'analyse. Leurs caractéristiques figurent dans le Tableau 3. La majorité de ces documents ont été publiés entre 2015 et 2020 (50 %), étaient des articles scientifiques (57 %) et décrivaient des serres plutôt que d'autres types d'abris (79 %).

TABLEAU 3 : CARACTÉRISTIQUES DES DOCUMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE ACADÉMIQUE

CARACTÉRISTIQUES		NOMBRE DE DOCUMENTS (N=14)
Année	2010 à 2014	6
	2015 à 2020	7
	Après 2020	1

CARACTÉRISTIQUES		NOMBRE DE DOCUMENTS (N=14)
Pays/région	Québec	6
	Canada (hors Québec)	3
	États-Unis	4
	International	1
Type de publication	Article scientifique	8
	Rapport de recherche	3
	Thèse/mémoire	3
Type d'abri documenté	Tunnel	1
	Serre	11
	Plusieurs types de serres	2

Un total de huit participant.es a été rencontré dans le cadre de six entretiens semis-dirigés. Les entretiens étaient réalisés de manière individuelle à l'exception d'un entretien qui a été réalisé auprès des trois personnes responsables du projet. Il s'agissait principalement de directeur.trice.s général.e.s de projets de serres communautaires chapeautés par un organisme à but non lucratif (33 %), de copropriétaires de serres commerciales à petite échelle (33 %), d'étudiant.e.s responsable.s d'un projet de serre scolaire (17 %) et de chargé.e.s de projet (17 %). Les caractéristiques des participant.es et des serres exploitées figurent au Tableau 4. La majorité des serres était administrée par un organisme à but non lucratif (50 %), utilisait un abri de type serre (83 %), était implantée depuis moins de 3 ans (50 %), était d'une superficie de 1 000 pi² et moins (50 %) et utilisait un système de chauffage (83 %).

TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DES PARTICIPANT.E.S

CARACTÉRISTIQUES	NOMBRE DE RÉPONDANT.E.S (N=6)
Lien avec le projet de serre	
Chargé.e de projet	1
Copropriétaire	2
Directeur.trice général.e	2
Étudiant.e.s responsables du projet	3 ¹
Type d'entreprise/organisme administrant la serre	
Organisme à but non lucratif	3
Projet scolaire	1
Ferme maraîchère de petite échelle offrant des paniers de légumes	2
Type d'abris utilisé	
Serre	4
Serre passive	1
Autre	1
Nombre d'années en fonctionnement	
En planification	1
De 0 à 3 ans	2
De 3 à 5 ans	2
Plus de 5 ans	1
Coût des installations²	
De 10 000 à 15 000 \$	1
De 15 000 à 30 000 \$	2
Plus de 100 000 \$	2
Non disponible	1
Coûts d'exploitation annuels	
De 40 000 à 60 000 \$	1
Plus de 60 000 \$	3
Non disponible	2
Retombées économiques	
30 000 \$ et plus	2
Non disponible	4
Dimensions	
Moins de 1 000 pi ²	3
1000 à 7000 pi ²	1
Plus de 7000 pi ²	2
Présence d'un système de chauffage	
Oui	5
Non	1

¹ Les trois étudiant.e.s responsables du projet étaient présent.e.s lors de l'entretien.

² Peut comprendre le coût de la serre uniquement ou le coût de la serre et des équipements.

B. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS AU NIVEAU TECHNIQUE

Les 32 documents de la littérature grise et scientifique recensés ainsi que les six entretiens réalisés ont permis de dégager des caractéristiques et des recommandations techniques. Les caractéristiques techniques relevées concernent les matériaux utilisés dans la construction des abris, la taille et la superficie, le chauffage, la régie de culture, le type de culture et le rendement des cultures. Les recommandations concernent principalement l'acquisition des connaissances techniques, les caractéristiques du terrain, la gestion phytosanitaire (maladies et ravageurs) et l'acquisition d'une serre déjà en place. Les données extraites de la littérature grise, académique et des entretiens sont présentées conjointement dans les tableaux 5.1 et 5.2.

1. Le rendement des tunnels et des serres

D'entrée de jeu, il importe de préciser que la documentation analysée contenait des données souvent peu précises sur les rendements, lesquels présentaient des écarts importants. Ces écarts sont liés au fait que les rendements peuvent grandement varier en fonction du type de structure, de la régie climatique (consigne de chauffage), de la durée de la production ainsi que des espèces cultivées. Malgré ces écarts, les données utilisées permettent néanmoins d'avoir des repères sur les rendements possibles. De plus, afin de faciliter la compréhension des données, mentionnons que la consommation de légumes au Québec est estimée à 106,8 kg/personne/an au Québec, soit une moyenne de 9 kg par mois (MAPAQ, 2017).

Le rendement en tunnel est très peu documenté, et comme ce type d'abri n'inclut normalement pas de composante de chauffage, les données sont difficilement transférables d'une région à une autre. La thèse de Reisman (2012) permet toutefois de savoir qu'une production en tunnel du Massachusetts, aux États Unis, a permis d'offrir environ 1,65 kg/m² à des banques alimentaires. Au Québec, les tunnels permettraient de prolonger la production d'avril à novembre (Ruby, 2019) et auraient le potentiel de produire de 8 à 15 kg/m² pour les tomates et environ 5 à 6 kg/m² pour les poivrons, en contexte de production maraîchère biologique commerciale de petite surface (Guimont et al., 2020).

Pour ce qui est des serres, les documents recensés rapportaient un rendement entre 300 à 1 150 kg de légumes par an (pour une surface de 139 m² à 280 m²), soit de 2 à 4 kg/m² (Avard, 2015; Lamalice et al., 2018; Piché et al., 2020). Au Québec, en contexte commerciale, la documentation indique un potentiel de rendement de 20 à 30 kg/m² pour les tomates et de 7 à 10 kg/m² pour les poivrons pour la culture en plein sol en serre (Guimont et al., 2020). Une autre source rapporte pour la culture en hydroponie un potentiel de rendement de 50 à 70 kg/m² pour la tomates, jusqu'à 23 kg/m² pour la culture de poivron, de 17 à 30 kg/m² pour les concombres et de 3,6 à 15,6 kg/m² pour les fraises (Sequin, 2021). La production en hydroponie exige par contre d'autres facteurs et connaissances techniques et un plus grand investissement, ce qui n'en fait pas la méthode de culture la plus répandue pour les serres communautaires. Dans une serre urbaine présentant un système d'automatisation (ex. chauffage, refroidissement, enrichissement carboné, doseur d'engrais), le rendement total en tomates pouvait atteindre 40,8 kg/m² au Québec, entre 2011 et 2015 (Sequin, 2021).

Au final, il se dégage que la culture sous abri, que ce soit dans les tunnels ou les serres, permet d'offrir un meilleur rendement à l'année en améliorant les conditions de croissance des cultures, en plus d'assurer un rendement malgré les saisons variables et les printemps difficiles.

2. Autres techniques d'allongement de la saison

Étant donné les nombreux aspects techniques à considérer, plusieurs documents analysés ainsi que les acteur.trice.s du milieu interrogé.es lors des entretiens suggéraient de débiter un projet de serre communautaire par l'apprentissage de techniques simples et peu coûteuses d'allongement de la saison avant d'implanter un tunnel ou une serre utilisant plusieurs technologies (Ames et al., 2019; Exner-Pirot, 2021). En effet, il existe plusieurs méthodes simples et peu coûteuses d'étendre la saison et de protéger les cultures du gel. Une des options les plus simples est d'utiliser des bouteilles de plastique coupées en deux et de les disposer sur un plan individuel, formant ainsi une cloche protectrice. Cette méthode, d'usage limité, est intéressante pour protéger du gel les nouveaux plants lorsque les ressources sont limitées (Schroeder et al.

2018). La couche froide (cold frame en anglais) est une technique traditionnelle pouvant également servir à étendre la période de production (Ames et al., 2019). Elle consiste à construire un cadre de petite taille (hauteur de 0,25 à 1 m) autour des cultures à protéger sur lequel on dépose une vitre ou un plastique afin de protéger les graines, les semis ou les plants de températures froides ou des éléments (Ames et al., 2019).

Les mini-tunnels faisaient aussi l'objet de recommandations (Schroeder et al., 2018). Les mini-tunnels sont une version réduite des tunnels chenilles et sont utilisés temporairement en début ou fin de saison pour protéger les plants du gel. Ils sont particulièrement bien adaptés pour les jardins surélevés, bien que les plants puissent également être plantés directement au sol. La structure des mini-tunnels est composée d'arceaux flexibles ou de cages métalliques disposés de manière à couvrir 1 à 2 planches de cultures (4-8 pi), qui sont recouverts d'une bâche de plastique afin de maintenir la chaleur. La bâche doit être retirée pour accéder aux plantes ou lorsque les températures se réchauffent (Giard-Laliberté & Le Mat, 2022; Schroeder et al., 2018). Les couvertures flottantes, aussi appelées bâches thermiques, sont un type de recouvrement textile qui pourrait être utilisé comme ajout aux bâches de plastique ou à titre d'option de rechange. Le niveau de protection contre le gel sera déterminé en fonction de l'épaisseur des couvertures flottantes et du nombre de couches appliquées (Giard-Laliberté & Le Mat, 2022).

3. Recommandations pour des serres en climat nordique

Les documents analysés ont aussi permis de dégager des recommandations propres aux projets de serres communautaires en climat nordique, comme c'est le cas au Québec. En effet, la durée de la saison de croissance, les températures extrêmes, le nombre d'heures d'ensoleillement, la disponibilité des intrants (substrats, fertilisants, etc.), l'accessibilité à l'eau et la gestion de l'humidité seraient des enjeux techniques d'autant plus importants pour les projets de serre dans les territoires présentant un climat nordique (Avard, 2015). Dans ce contexte, les serres restent le type d'abri le plus performant permettant d'optimiser la régie climatique et la régie de culture.

TABLEAU 5.1 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR LES TUNNELS

CARACTÉRISTIQUES RECENSÉES	RECOMMANDATIONS
<p>1. Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Structure sans ancrage permanent, recouverte d'une couche de plastique (Ames et al., 2019; Avard, 2015). 	<p>1. Assurer une manipulation et un entretien adéquat des matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer une gestion quotidienne des tunnels et ouvrir les côtés du plastique afin d'éviter des températures trop élevées durant les journées chaudes. Retirer et entreposer le recouvrement plastique en fin de saison, car les arches des tunnels ne peuvent supporter un poids trop élevé causé par l'accumulation de neige (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d). Remplacer le recouvrement plastique aux 3 à 10 ans selon la qualité du plastique utilisé (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d).
<p>2. Taille et superficie</p> <ul style="list-style-type: none"> Largeur entre 4 à 30 pi (1,2 à 9 m), et longueur entre 10 et 96 pi (10 à 29 m) (Conner et al., 2010; Crescent Valley Resource Centre, 2022; Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d). Surface de 40 à 1 440 pi² (3,7 à 133 m²) (Crescent Valley Resource Centre, 2022; Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d; Reisman, 2012). 	
<p>3. Chauffage</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôle des températures et du refroidissement se réalisant généralement de manière passive (Ames et al., 2019) en ouvrant/refermant manuellement les côtés du tunnel (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d). Sans système de chauffage, le tunnel permet de prolonger la production d'avril à novembre (Ruby, 2019). Un petit appareil de chauffage d'appoint peut aussi être utilisé pour protéger les plants davantage (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d). 	
<p>4. Technique de culture</p> <ul style="list-style-type: none"> Culture généralement réalisée en plein sol, mais nécessitant une terre de qualité et bien drainée (Ames et al., 2019; Walker & Joukhadar, 2019). 	
<p>5. Type de cultures</p> <ul style="list-style-type: none"> Privilégier les cultures tuteurées (tomate, poivron, concombre, aubergine), les légumes feuilles (laitue, mizuna, épinard, mesclun, bette à carde), les courges (citrouille, courge d'été), les fines herbes, les cultures à cycle court (ex. radis, bok choy) et certains fruits (cantaloups, melon) (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d). 	
<p>6. Rendement</p> <ul style="list-style-type: none"> Selon la documentation au Québec, on indique de 8 à 15 k/m² pour les tomates et environ 5 à 6 kg/m² pour les poivrons (Guimont et al., 2020). 	

Note : Les données extraites de la littérature grise ou académique sont suivies d'une référence, alors que les données sans référence proviennent des entretiens.

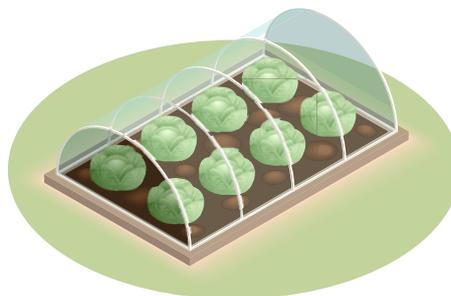


TABLEAU 5.2 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR LES SERRES

CARACTÉRISTIQUES RECENSÉES
<p>1. Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Structure en métal ou en bois supportant des panneaux de vitre ou de polymère (polycarbonate ou de polyéthylène), simple ou double (Ames et al. 2019; Avard, 2015; Cultiver son village, s.d; Exner-Pirot, 2021; Mahr et al., 2010; North & Patterson, 2018; Piché et al., 2020).
<p>2. Taille et superficie</p> <ul style="list-style-type: none"> Taille pouvant être de 8 pi x 12 pi à 32 pi x 65 pi (2,4 m x 3,7 m à 9,8 m x 19,8 m) (Ames et al., 2019; Avard, 2015; Mahr et al., 2010; North & Patterson, 2018). La surface minimale d'une serre commerciale devrait être de 1250 pi² (116 m²) (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; Cultiver son village, s.d; Exner-Pirot, 2021; Le centre des organismes communautaires (COco), 2019; Mahr et al., 2010; Vivre Saint-Michel en santé, 2021)
<p>3. Chauffage</p> <ul style="list-style-type: none"> Peut accueillir un système de ventilation ou de chauffage, notamment au gaz naturel, au propane ou au bois (Ames et al., 2019; Cultiver son village, s.d; Giard-Laliberté & Le Mat, 2022), ou des méthodes de géothermie (ex. bac d'eau ou étang) (Avard, 2015).
<p>4. Technique de culture</p> <ul style="list-style-type: none"> Culture pouvant être réalisée en jardin surélevé, en plein sol, sur table, en smart pot, en hydroponie ou aquaponie, avec des sacs suspendus ou encore avec des pots disposés sur des étagères (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Cultiver son village, s.d; North & Patterson, 2018; Ruby, 2019). Pour une serre d'environ 1 000 pi², privilégier la production de micropousses et utiliser la serre pour les semis ou autre production nécessitant peu d'espace (Cultiver son village, s.d).
<p>5. Type de cultures</p> <ul style="list-style-type: none"> Les plantes performantes sont les cultures tuteurées (tomate, poivron, concombre, aubergine, haricot géant), les légumes feuilles (laitue, kale, épinard, bette à carde, roquette), les fines herbes, les micropousses, les bok choy, les courgettes, les okras et quelques fruits (ex. fraises) (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; Exner-Pirot, 2021; Mahr et al., 2010; Ruby, 2019).
<p>6. Rendement</p> <ul style="list-style-type: none"> Au Québec, en contexte commerciale, la documentation indique de 7 à 10 kg/m² pour les poivrons et de 20 à 30 kg/m² pour les tomates biologiques, pour la culture en plein sol, (Guimont et al., 2020) et jusqu'à 23 kg/m² pour les poivrons, 50 à 70 kg/m² pour les tomates, 17 à 30 kg/m² pour le concombre et 3,6 à 15,6 kg/m² pour la fraise pour la culture en hydroponie (Sequin, 2021). Le rendement total de la tomate produite en serre urbaine dotée d'un système d'automatisation (ex. chauffage, refroidissement, enrichissement carboné, doseur d'engrais) pourrait atteindre 40,8 kg/m² (Sequin, 2021). Les documents recensés indiquent une production de 300 à 1 150 kg de légumes par an (pour une surface de 139 m² à 280 m²), ou de 2 à 4 kg/m², en contexte communautaire (Avard, 2015; Lamalice et al., 2018; Piché et al., 2020).
RECOMMANDATIONS
<p>1. Acquisition des connaissances techniques liées à l'exploitation d'une serre</p> <p><i>1.1 Faire des recherches en amont du projet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Consulter les ressources techniques appropriées (ex. livres d'Elliot Coleman ou de Jean Martin Fortier). Avoir des connaissances de base en horticulture (ex. connaître les pratiques de polyculture) Faire des recherches sur le climat local afin de déterminer les caractéristiques techniques de la serre (Ames et al., 2019).

RECOMMANDATIONS

- Valider les autorisations ou permis requis et les codes municipaux (ex. Code national de construction des bâtiments agricoles [CNCBA] et code du bâtiment national du Canada [CNB] pour les serres sur toit) (Exner-Pirot, 2021; Ruby, 2019).
- Vérifier si des conditions s'appliquent à l'exploitation des serres sur le terrain (ex. concernant la gestion de l'eau, les déchets de culture, la pollution sonore et la pollution lumineuse).

1.2 Commencer par un projet simple

- Commencer petit à petit, puis agrandir le projet graduellement et de manière durable une fois que sont acquises les capacités et les compétences nécessaires pour rentabiliser les équipements.

1.3 Suivre des formations

- Participer à des cours offerts par des centres de formation (ex. Centre de formation agricole de Mirabel [CFAM]), ou à des formations offertes par des organisations (ex. MAPAQ) (Exner-Pirot, 2021; Le centre des organismes communautaires [COco], 2019).
- Faire de la formation continue afin de se tenir à jour.

1.4 Utiliser le réseautage

- Échanger sur ses expériences avec les participant.e.s d'autres initiatives (ex. coopérative pour l'agriculture de proximité écologique, joyeux maraîcher écologique, amis, collègues de classe et de travail).
- Suivre des formations professionnelles dans le domaine afin de se créer un réseau de contacts

1.5 Avoir de l'expérience terrain

- Travailler dans une serre en activité afin d'en apprendre sur la gestion des serres.
- Visiter des serres en activité.

1.6 S'entourer d'expert.e.s

- S'adjoindre un.e coordonnateur.trice ayant étudié dans le domaine ou faire appel à une telle expertise (ex. agronome).
- Embaucher un.e électricien.ne et un.e entrepreneur.e pour surmonter les défis techniques
- Confier le projet en amont à une firme d'architecture (Exner-Pirot, 2021; Jung, 2021).
- S'assurer de la présence d'un.e horticulteur.trice afin de bénéficier de conseils et d'assistance techniques (Goudreau, 2021; Le centre des organismes communautaires [COco], 2019).

2. Gestion des éléments (ex. difficulté d'irrigation selon l'inclinaison du terrain, difficulté du raccordement à l'électricité, qualité du sol, vent, accès à l'eau, ensoleillement du terrain en milieu urbain) ou du climat

- Investir dans des structures solides, de qualité et durable afin d'assurer la résistance aux éléments et de limiter les coûts d'entretien (ex. des serres en polycarbonate).
- Installer une serre avec drainage sur le côté ou installer un système pour protéger les serres lorsqu'elles sont exposées aux grands vents (ex. arbres, haies artificielles).
- Installer un système de brumisation pour réduire la température des serres durant les canicules.
- Utiliser une serre ayant deux couches d'épaisseur avec de la ventilation soufflée entre les deux couches pour favoriser l'isolation (d'autant plus important pour la production dans le Nord) (Cultiver son village, s.d; Exner-Pirot, 2021).
- Bien déterminer la localisation et l'orientation de la serre selon l'accès à l'eau et l'énergie, particulièrement dans le Nord (Exner-Pirot, 2021).
- Utiliser l'éclairage artificiel afin d'avoir suffisamment de luminosité pour la production 12 mois par année et privilégier les LED aux lumières HPS ou MH, car elles sont plus efficaces en énergie (Exner-Pirot, 2021; Mahr et al., 2010; Ruby, 2019).
- Anticiper les défis supplémentaires liés aux serres en milieu urbain, dont la pollution lumineuse, la gestion des déchets de culture, les canicules qui sont plus fréquentes et plus longues et la gestion de l'eau, particulièrement pour les serres sur toit (Ruby, 2019).

RECOMMANDATIONS

3. Gestion phytosanitaire

- Assurer une ventilation adéquate pour éviter une augmentation de l'humidité dans la serre.
- Maintenir le compost à l'extérieur de la serre.
- Utiliser du polymère pour permettre l'aération et réduire les risques de maladie ou d'infestation (Cultiver son village, s.d).
- Mettre en place un système de lutte intégrée afin de diminuer les infestations sans utiliser de pesticides (ex. vestibule, implantation de coccinelles) (Ames et al., 2019; Cultiver son village, s.d; Walker & Joukhadar, 2019).

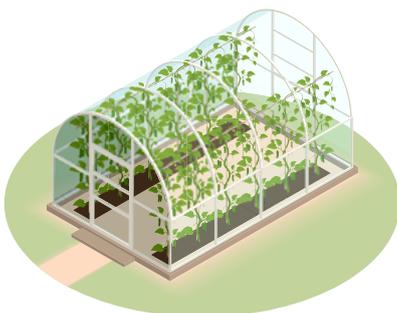
4. Choix des cultures

- Favoriser la production des légumes qui performant bien comme les tomates, les micropousses, les légumes, les piments ainsi que les légumes qui tolèrent une température sous 5 °C (épinards, laitue, fines herbes, radis) afin de limiter le chauffage nécessaire.
- Choisir des cultures compatibles qui poussent bien ensemble afin de maximiser l'utilisation de l'espace.
- Établir un plan de succession des cultures pour la saison, ce qui prévoit le remplacement des cultures dont la production se termine ou diminue par une nouvelle production adaptée à la saison.
- Assurer la rotation des productions chaque année pour éviter les maladies.
- Déterminer les cultures selon ce que les souhaits des résidents du quartier (les haricots verts, les poivrons, les fraises et les concombres sont populaires).
- Planifier les récoltes selon le calendrier de la zone de la serre adapté au microclimat de la région ou à partir du calendrier d'implantation.
- Consigner dans un document les objectifs financiers et les rendements des années précédentes et planifier le calendrier des cultures en conséquence.
- Faire un suivi de la température et de l'humidité pour déterminer le moment adéquat et précis des implantations.
- Planifier le calendrier des récoltes selon les jours à maturité de chaque culture, soit le temps entre l'implantation et la récolte (Ames et al., 2019).
- Valoriser les plantes locales et les déchets locaux dans le cadre du projet de serre (Lamalice et al., 2016).

5. Autres recommandations

- Prévoir une chambre froide pour conserver les récoltes si la production est significative.
- Planifier la largeur et longueur de la serre de manière à permettre la circulation dans la serre (ex. ajouter 5 à 10 pi de plus par rapport à la longueur des planches de culture prévues).
- L'automatisation de la serre nécessite un investissement supplémentaire, mais facilite la gestion de la serre et permet de libérer du temps et de la charge mentale (ouverture des côtés ouvrants, etc.).
- Anticiper les tâches qui seront nécessaires lors de la reprise de serre non utilisée (ex. nettoyage, désinfection, installation de boyaux d'arrosage, électricité).

Note : Les données extraites de la littérature grise ou académique sont suivies d'une référence, alors que les données sans référence proviennent des entretiens.



C. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS FINANCIÈRES

Les articles de la littérature grise et scientifique recensés ainsi que les entretiens ont permis de dégager des caractéristiques et des recommandations financières liés au démarrage et à l'exploitation des serres communautaires. Les caractéristiques financières soulevées concernent l'investissement initial, les coûts d'exploitation annuels, les retombées financières possibles de la vente des récoltes et les autres activités d'autofinancement. Les recommandations concernaient l'importance de prévoir les difficultés liées à l'acquisition des fonds et au manque de financement du milieu communautaire. Les données issues de la littérature grise et académique et des entretiens sont présentées conjointement dans le tableau 6.

1. Coûts à prévoir

Les articles recensés ont permis d'avoir un aperçu des coûts associés au démarrage d'abris de type tunnel ou serre communautaire. Il y a deux types de coûts : les investissements initiaux, qui peuvent comprendre les coûts de construction, la structure et les équipements (Sequin, 2021), et les coûts annuels nécessaires à l'exploitation des abris, par exemple les coûts de la main-d'œuvre, de l'électricité, du transport des récoltes ou du loyer (Mahr et al., 2010). Il importe de souligner que la culture sous abri présente également l'avantage de répartir les revenus et la charge de travail sur une période plus longue (ex. avril à novembre), comparativement à la production limitée à la période estivale (en particulier pour les fermes ou les serres commerciales).

Les coûts d'investissement pour un abri de type tunnel au Québec seraient assez faibles, soit 22 \$/m², ce qui correspond à 2 940 \$ par structure de 132 m² (Guimont et al., 2020). En ce qui concerne les abris de type serre, la littérature grise indique qu'au Canada, il faut prévoir des investissements initiaux de 30 à 40 \$/m², et jusqu'à 74 \$/m² pour un modèle permettant de produire sur quatre saisons (Exner-Pirot, 2021). Un autre rapport réalisé en 2010 au Canada rapporte des coûts allant de 67 à 74 \$/m² pour une serre communautaire sous modèle d'affaires de coopérative (Mahr et al., 2010), tandis qu'une étude menée au Nord du Canada indique un coût de 65 \$/m² pour une serre communautaire

(Chen & Natcher, 2019). Au Québec, les données les plus récentes suggèrent un investissement de 99 \$/m² pour les serres non chauffées, ou de 120 à 125 \$/m² pour les serres chauffées (Guimont et al., 2020). Un autre rapport québécois rapporte des investissements encore plus élevés et classés selon l'emplacement de la serre, soit de 226 à 280 \$/m² pour une serre en zone agricole au sol, 478 à 608 \$/m² pour une serre en zone urbaine au sol, et de 866 à 1 054 \$/m² pour une serre urbaine sur toit (Sequin, 2021). Bien que ces données soient présentées à titre indicatif, elles suggèrent que les coûts d'investissement initiaux de ces structures peuvent varier selon le type d'abri mis en place, les matériaux utilisés, l'emplacement et la présence d'un système de gestion du climat.

En plus de ces investissements initiaux, des coûts annuels seront ensuite nécessaires pour assurer l'exploitation des abris. Pour un abri de type tunnel chenille communautaire de 1 125 pi² (105 m²) aux États-Unis, un rapport indique des coûts d'exploitation annuels de 1 000 à 1 500 \$ dans les conditions suivantes : obtention de dons et de bourses, main-d'œuvre bénévole équivalant à 7 000 heures/an et vente annuelle de plants permettant de récolter 600 \$ (Reisman, 2012). Au Québec, des coûts annuels de 2,48 \$/m² seraient estimés pour un tunnel chenille (Guimont et al., 2020). Pour une serre communautaire sous modèle de coopérative d'une superficie totale de 2 880 pi² (268 m²), au Canada, en 2010, un rapport estimait les coûts d'exploitation annuels à 45 560 \$ (Mahr et al., 2010), alors que des coûts de 70 000 \$ étaient estimés pour une serre communautaire en milieu urbain sur toit au Québec (Reisman, 2012). Au Québec, des coûts annuels de 8,82 \$/m² seraient estimés pour une serre froide et de 10,93 à 11,47 \$/m² pour une serre chauffée (Guimont et al., 2020). Un autre rapport réalisé sur les serres urbaines au Québec rapportait plutôt des coûts de 106 \$/m² pour une serre sur toit et de 111 \$/m² pour une serre en milieu agricole (Sequin, 2021). Ces données révèlent que les coûts d'exploitation annuels des abris peuvent également varier selon plusieurs facteurs, comme le type d'abri, le modèle d'affaires, les technologies de la serre, la taille, la rémunération de la main-d'œuvre ou la participation de bénévoles, en plus de varier d'année en année.

2. Rendements financiers possibles

Nous avons constaté qu'il existe différentes formes juridiques d'entreprises pour les serres communautaires. Les serres peuvent être exploitées par des organismes à but non lucratif (Vivre Saint-Michel en santé, 2021) ou fonctionner sous forme de coopératives en favorisant l'offre de produits de qualité aux membres de la communauté, aux commerçant.e.s de proximité et aux restaurateur.trice.s, tout en réservant des parcelles aux résident.e.s (Mahr et al., 2010). Des serres commerciales à vocation communautaire sont également documentées et favorisent la vente de produits locaux à faible coût dans les quartiers de niveaux socioéconomiques faibles et l'emploi local (Reisman, 2012). Ainsi, on retrouve autant des abris de type tunnel ou serre à vocation communautaire offrant la vente de récoltes, que des projets ne vendant pas les récoltes et optant plutôt pour d'autres formes d'autofinancement comme la vente de semis, par exemple. Le modèle adopté aura une grande incidence sur les rendements financiers, qui oscilleront entre un déficit et un profit de quelques milliers de dollars.

Bien qu'il existe peu de données disponibles sur les rendements financiers des initiatives communautaires de culture sous abri, des données sur des coopératives ou des initiatives commerciales à petite échelle ont été extraites de la littérature afin d'offrir un aperçu. Concernant le rendement financier des abris de type tunnel, une étude réalisée aux États-Unis en 2010 auprès de neuf fermes maraîchères rapportait un revenu brut¹ moyen de 13,3 \$/m² pour une structure d'un investissement initial de 10 000 \$ US (Conner et al., 2010). Au sujet des initiatives communautaires de culture sous abri adoptant un modèle d'affaires de coopérative au Canada, le rapport estimait les revenus annuels net à 2 683 \$ pour 5 845 kg de récolte sur une superficie totale de 2 880 pi² (268 m²) (Mahr et al., 2010). Il y a peu de données québécoises disponibles sur les rendements financiers des serres, mais selon un rapport, pour assurer la viabilité économique des serres en milieu urbain, les produits devraient être vendus à un coût élevé, par exemple un prix supérieur à 5,97 \$/kg pour la tomate (Sequin, 2021). Un guide du MAPAQ destiné aux entreprises en production maraîchère biologique diversifiée rapportait également un potentiel de revenu de 10 \$/m² pour les tomates ancestrales en serre chauffée,



de 32 \$/m² pour les tomates hybrides et de 78 \$/m² pour les poivrons de type allongé (Guimont et al., 2020). Selon ce même rapport, pour la culture sous abri de type tunnel chenille, le rendement possible pour la culture de tomates indéterminées serait estimé à 15 \$/m², tandis qu'il serait de 54 \$/m² pour les poivrons de variété Carmen (Guimont et al., 2020).

Les coûts à prévoir pour la culture sous abri, soit les investissements initiaux et les coûts d'exploitation annuels, sont résumés dans le Tableau 6 ci-dessous. Il présente également les rendements possibles si la vente des produits est souhaitée dans le cadre de l'initiative communautaire, ainsi que les autres méthodes de financement possibles. Les méthodes de financement documentées sont principalement les subventions, les dons ou d'autres méthodes d'autofinancement comme les collectes de fonds et la vente de produits (ex. semis, matériel de jardinage et compost).

¹ Le revenu brut correspond aux revenus totaux avant déduction, alors que le revenu net représente les revenus après la déduction des dépenses de l'entreprise.

TABLEAU 6 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES, RECOMMANDATIONS ET DÉFIS FINANCIERS

TYPE D'ABRI	CARACTÉRISTIQUES RECENSÉES	RECOMMANDATIONS
Tunnel	<p>1. Investissement initial</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'investissement initial serait estimé entre quelques centaines de dollars et 10 000 \$ selon la taille (Conner et al., 2010; Exner-Pirot, 2021; Guimont et al., 2020; Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d) • Au Québec, on parle d'un investissement de 22 \$/m² (Guimont et al., 2020) 	S.O.
	<p>2. Coûts d'exploitation annuels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un tunnel de 1 125 pi² (105 m²) peut fonctionner avec des fonds annuels de 1 000 à 1 500 \$ si le propriétaire peut s'appuyer sur des dons, des bourses et le travail de bénévoles équivalant à environ 7 000 h/an (Reisman, 2012) 	
	<p>3. Retombées financières liées à la vente des récoltes</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vente de produits, dont des plantes, peut générer 600 \$ (Reisman, 2012). • La vente des récoltes d'une ferme maraîchère pourrait générer 13,34 \$/m² par année (Conner et al., 2010) • Les rendements estimés pour une entreprise maraîchère sont de 15 \$/m² pour la tomate (indéterminée) et de 54 \$/m² pour les poivrons (Guimont et al., 2020) 	
Serre	<p>1. Investissement initial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au Canada, l'investissement initial d'une serre communautaire serait estimé entre 30 et 40 \$ par m² et jusqu'à 74\$ par m² pour une serre 4 saisons ou une serre communautaire sous modèle d'affaire de coopérative (Chen & Natcher, 2019; Exner-Pirot, 2021; Mahr et al., 2010) • Au Québec, l'investissement pour une serre non chauffée serait de 99 \$/m², ou de 120 à 125 \$/m² pour une serre chauffée (Guimont et al., 2020). • Une autre source québécoise indique un investissement de 226 à 280 \$/m² pour une serre au sol en zone agricole, de 478 à 608 \$/m² pour une serre au sol en zone urbaine, et de 866 à 1 054 \$/m² pour une serre urbaine sur toit (Sequin, 2021) 	<p>1. Acquisition de fonds pour assurer le financement du démarrage et de l'exploitation du projet de serre</p> <p><i>1.1 Acquisition de subventions et de dons</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demander des subventions pour démontrer le soutien du projet par d'autres organismes (ex. subvention du gouvernement provincial et fédéral, subvention de reprise Covid, subvention MAPAQ, Financière agricole du Québec pour les serres commerciales) • Tirer profit de l'engouement actuel pour l'agriculture, ce qui profite à la popularité et à la visibilité de ce type de projets et augmente les sources de financement disponibles • Démontrer la crédibilité du projet • Assurer un financement adéquat dès le départ afin d'éviter de devoir reposer rapidement sur les bénéfices <p><i>1.2 Faire des économies</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Construire la serre soi-même sous la supervision de professionnels afin d'éviter des coûts de main d'œuvre
	<p>2. Coûts d'exploitation annuels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les coûts d'exploitation annuels sont estimés entre 45 560 \$ et 70 000 \$ (Mahr et al., 2010; Reisman, 2012) • Au Québec, on rapporte des coûts de 106 \$/m² pour une serre sur toit et de 111 \$/m² pour une serre en milieu agricole (Sequin, 2021) • À moins de ne compter que sur des bénévoles, les coûts des ressources humaines doivent être prévus dans les coûts d'exploitation annuels. Ceux-ci peuvent représenter 200 000 \$ pour cinq salaires pour une serre commerciale de 1 250 pi² (116 m²) (Le centre des organismes communautaires (COCO), 2019), ou entre 25 000 et 30 000 \$ pour un employé travaillant dans deux serres de 1 440 pi² (134 m²) (Mahr et al., 2010). 	

TYPE D'ABRI	CARACTÉRISTIQUES RECENSÉES	RECOMMANDATIONS
Serre	<p>3. Retombées financières liées à la vente des récoltes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une initiative communautaire suivant un modèle d'affaires de coopérative pourrait générer des profits annuels nets de 2 683 \$ CAN pour 12 886 livres de produits (Mahr et al., 2010) • Les revenus estimés pour une entreprise maraîchère sont de 10 \$/m² pour les tomates ancestrales, de 32 \$/m² pour les tomates hybrides et de 78 \$/m² pour les poivrons de type allongé (Guimont et al., 2020) <p>4. Autres sources de financement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le financement peut provenir de subventions du gouvernement provincial (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019) ou fédéral (Chen & Natcher, 2019; Skinner et al., 2014), d'un organisme gouvernemental (ex. MAPAQ, ministère de la Famille, CISSS) (Cultiver son village, s.d; Vivre Saint-Michel en santé, 2021), d'un organisme ou d'un fonds communautaire local du secteur de l'alimentation (ex. MRC, Fonds des territoires, Fonds des infrastructures alimentaires locales, banque alimentaire, organisme en inclusion sociale) (Crescent Valley Resource Centre, 2022; Cultiver son village, s.d; Mahr et al., 2010; Vivre Saint-Michel en santé, 2021), du milieu académique, d'un centre de recherche ou de subventions de recherche (Mantyk, 2021; Sipola, 2019; Skinner et al., 2014)), d'un organisme à but non lucratif (ex., Arbres Canada, Centraide) (Cultiver son village, s.d; Vivre Saint-Michel en santé, 2021) ou de subventions ou de dons d'entreprise privée (Cultiver son village, s.d) • D'autres méthodes d'autofinancement ont été recensées, notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Vente de produits frais à la communauté (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Exner-Pirot, 2021; Reisman, 2012; Vivre Saint-Michel en santé, 2021), vente de plants ou de fleurs (annuelles, périanuelles ou arbustes fruitiers) à la communauté (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Exner-Pirot, 2021), vente de légumes et d'herbes aux marchés ou aux restaurants (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015), vente de produits du compost (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015) et vente de matériel de jardinage (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015). - Activités de collecte de fonds pour financer le projet (ex. souper-bénéfice) (Avard, 2015; Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Reisman, 2012) - Redistribution des frais annuels entre les utilisateurs (Cultiver son village, s.d) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire affaire avec des entrepreneurs locaux pour la construction des équipements • Connecter la serre au système de chauffage des bâtiments publics de la communauté comme les écoles, les magasins ou les bureaux afin d'utiliser les surplus (Allen, 2014) <p>1.3 Dégager des fonds</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer un équilibre entre favoriser l'autofinancement du projet et s'assurer que le projet correspond à la mission initiale • Vendre les produits selon une échelle de prix qui tient compte des capacités de payer de chacun.e afin de favoriser l'accessibilité • Instaurer un mode de paiement de loyer pour les organismes ou projets qui louent des parcelles • Vendre des semis et les récoltes sur place aux résident.e.s des quartiers et dans les épiceries solidaires locales <p>1.4 Assurer une planification réaliste du budget</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer un budget réaliste correspondant à la vision de l'équipe (Ames et al., 2019) • Considérer que les bourses ne représentent pas une source de financement à long terme (Mahr et al., 2010) <p>1.5 Déterminer adéquatement le modèle d'affaires du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtenir un avis d'expert afin de déterminer si le projet et les activités réalisées (ex. vente de produit) se qualifient comme organisme à but non lucratif (Mahr et al., 2010). <p>2. Pallier le manque de financement du milieu communautaire pour assurer le recrutement de la main-d'œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les gens, expliquer le projet, ses objectifs et les raisons qui le motivent • Faire participer les bénévoles selon leur capacité et leurs besoins • Organiser tous les ans une activité de concertation pour réunir la santé publique, les scientifiques, les villes et les différents partis associés aux projets de serre communautaire pour discuter des bienfaits des serres et démontrer leur importance (forum obligatoire)

Note : Les données extraites de la littérature grise ou académique sont suivies d'une référence, alors que les données sans référence proviennent des entretiens.

D. CARACTÉRISTIQUES ET RECOMMANDATIONS COMMUNAUTAIRES

Différentes caractéristiques et recommandations communautaires ont été dégagées de la littérature grise et scientifique et des entretiens réalisés. Elles sont présentées dans la présente section et concernent les avantages humains et sociaux, le partage et la location des parcelles, le recrutement et la gestion des bénévoles, les activités de formation et l'ancrage du projet dans la communauté.

1. Avantages humains et sociaux

De nombreux documents recensés ont fait état des avantages des serres communautaires, principalement à l'aide de méthodes de recherche qualitatives. Sur le plan humain, les serres communautaires permettraient de favoriser un sentiment d'engagement, de fierté et d'accomplissement (Allen, 2014; Lamalice et al., 2016; Piché et al., 2020), de favoriser la santé physique et mentale à long terme (Allen, 2014; Chen & Natcher, 2019), et de favoriser le sens des responsabilités ainsi que le développement des compétences et d'une éthique de travail (Ames et al., 2019; Exner-Pirot, 2021; Ruby, 2019; Schroeder et al., 2018; Vivre Saint-Michel en santé, 2021). Sur le plan communautaire, elles permettraient de favoriser la création de liens sociaux et le sentiment de capacité communautaire, d'offrir une activité accessible à tout un chacun (Chen & Natcher, 2019) et de favoriser la sensibilisation et la participation citoyenne (Ames et al., 2019; Avard, 2014; Cultiver son village, s.d; Exner-Pirot, 2021; Lamalice et al., 2016; North & Patterson, 2018; Piché et al., 2020). Elles sensibiliseraient également la communauté aux saines habitudes de vie et à la saine alimentation (Ames et al., 2019; Cultiver son village, s.d). Sur le plan du développement local, les serres communautaires peuvent permettre aux communautés de se réappropriier des sites non utilisés (Avard, 2015) et favoriser la réinsertion sociale et la création d'emploi (Ames et al., 2019; Lamalice et al., 2016; Piché et al., 2020; Ruby, 2019). Sur le plan alimentaire, elles permettraient la production alimentaire locale et l'accès à des fruits et légumes locaux, abordables et sans pesticides pour la communauté (Exner-Pirot, 2021; Ruby, 2019; Vivre Saint-Michel en santé, 2021 (Allen, 2014; Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; North & Patterson, 2018). Elles favoriseraient l'alimentation durable,



l'autonomie, la souveraineté et la sécurité alimentaire, tout en contribuant à la lutte contre le gaspillage alimentaire (Ames et al., 2019; Piché et al., 2020). En période de climat froid, les serres communautaires et collectives permettraient de prolonger la saison des cultures en favorisant le contrôle de la température, de l'humidité et de la lumière (Ames et al., 2019). Dans les communautés autochtones, les serres collectives auraient également des bénéfices précis : elles permettraient aux communautés de reprendre le contrôle de leur système alimentaire (Jung, 2021), de diminuer la dépendance aux importations (Lamalice et al., 2016) et de diminuer les coûts monétaires et environnementaux du transport des aliments vers les communautés (Piché et al., 2020). Elles permettraient également de contribuer à l'amélioration de la santé des communautés nordiques en procurant un accès à des aliments nutritifs et de meilleure qualité (Exner-Pirot, 2021), tout en offrant une solution d'adaptation aux changements climatiques et socioéconomiques (Chen & Natcher, 2019).

Les participant.e.s aux entrevues ont également largement décrit les avantages des serres d'un point de vue humain et communautaire. Du point de vue du développement local, elles permettent de répondre à la problématique de désert alimentaire, de se réapproprier un lieu non utilisé, de créer un site agréable visuellement en favorisant le verdissement, de redonner aux communautés le pouvoir de trouver leur propre solution à des problèmes locaux et de les engager dans la réappropriation du système alimentaire.



Du point de vue de la santé, elles permettent de favoriser la promotion de saines habitudes de vie et le bien-être. Sur le plan de l'éducation, les serres permettent d'éduquer les gens à la saisonnalité des produits et de favoriser le développement de compétences en jardinage. Les serres communautaires apportent d'autres bénéfices aux résident.e.s : elles favorisent la mobilisation et le sentiment de valorisation en plus de briser l'isolement, de créer des liens sociaux, de soutenir la santé mentale et de favoriser des interactions entre les jeunes et les aîné.e.s. Elles peuvent aussi

servir de terrain de jeux pour les enfants. Dans le cas des serres exploitées dans le cadre d'un projet scolaire, elles permettent aux étudiant.e.s de travailler sur un projet porteur, formateur, gratifiant et intéressant pour la communauté.

2. Partage et location des parcelles

Les documents recensés ont permis de dégager différentes façons de faire pour le partage et la location des parcelles. Tout d'abord, les serres peuvent être administrées selon un format communautaire (Avard, 2015; Goudreau, 2021; Piché et al., 2020) ou collectif (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019). Les serres collectives offriraient un meilleur rendement que les serres communautaires (Sipola, 2019), en plus de favoriser une utilisation optimale de l'espace en intégrant, par exemple, une aire de repos, une section pour le démarrage de semis et des aires réservées à certains types de plantes (ex. plantes exotiques, micropousses, plantes potagères) (Cultiver son village, s.d). Le nombre de parcelles disponibles dans les serres communautaires des documents recensés variait de 6 à 174 parcelles selon la surface de la serre, et la surface cultivable de ces parcelles tournait autour de 30 à 40 pi² (de 2,8 à 3,7 m²) (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019; Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015). Ces parcelles peuvent être louées par un individu, une organisation ou un groupe (Chen & Natcher, 2019). Différentes méthodes de paiement sont adoptées pour la location de parcelles des serres communautaires, soit la location pour une somme annuelle de 25 à 100 \$ (Avard, 2015; Chen & Natcher, 2019) ou l'offre d'un abonnement annuel combiné à des heures de travail obligatoires (Avard, 2015). La serre peut être gérée par la communauté et exploitée par un comité administratif (Natural Resources Conservation Service (NRSC), s.d), ou encore un.e coordonnateur.trice ou superviseur.e à temps plein (Avard, 2015; Cultiver son village, s.d; Reisman, 2012).

3. Recrutement et gestion des bénévoles

L'engagement des résident.e.s et le recrutement des bénévoles représentaient un défi important pour les projets de serre communautaire (Le centre des organismes communautaires (COco), 2019). À ce sujet, il serait recommandé de limiter le temps de participation à 12 h par semaine (Le centre des organismes communautaires

(COco), 2019). De plus, l'offre d'une pause durant la saison hivernale pourrait contribuer à entretenir la motivation et la capacité des bénévoles à participer à l'entretien de la serre du printemps à l'été (Exner-Pirot, 2021). Les participant.e.s aux entretiens ont également soulevé la pertinence de tirer profit de l'effet de nombre, soit de commencer par inviter quelques personnes et compter sur le fait que ceci encouragera la participation d'un nombre de plus en plus grand de bénévoles. Les entretiens ont également soulevé que la production en serre permet d'étaler la saison de production, ce qui peut représenter un facteur facilitant pour le recrutement.

Une fois l'équipe formée, différentes stratégies peuvent aussi être mises en place pour assurer le bon fonctionnement de la serre avec les bénévoles ou les usager.ère.s. Premièrement, des formations ou de l'assistance technique peuvent être offertes par une personne spécialisée en horticulture employée par la serre ou l'organisme exploitant la serre (Goudreau, 2021). Des rencontres rassembleuses peuvent également être réalisées afin de réunir les bénévoles environ une fois par mois (Le centre des organismes communautaires (COco), 2019). Plusieurs serres rapportaient avoir un.e employé.e et reposer sur la participation de bénévoles en complément (Reisman, 2012). De plus, la désignation de champion.ne.s était rapporté comme un facteur pouvant aider le projet de serre communautaire (Avard, 2015). Les entretiens ont également souligné l'importance d'avoir une personne stable et de qualité connaissant bien le projet et les bénévoles. Il était également recommandé de rencontrer les équipes dès le début afin de discuter des étapes nécessaires pour rendre le projet fonctionnel, et ainsi assurer que tout le monde a la même vision claire à ce sujet (Ames et al., 2019). Il était également recommandé de bien documenter les activités et les décisions du projet (Ames et al., 2019).

Les participant.e.s aux entrevues ont également souligné la pertinence de favoriser des occasions de rencontres afin de soutenir la création d'un réseau d'entraide, de même que de donner l'occasion aux membres d'échanger sur leur expérience et leur perception des enjeux et de s'appropriier le projet. Des événements

annuels festifs pourraient aussi être organisés, tout comme la formation d'un comité ou d'un conseil d'administration offrant un espace d'échange. Les entrevues ont également soulevé l'importance de former une équipe de personnes de qualité et dynamiques et d'accueillir des stagiaires à l'occasion afin de bénéficier d'une aide supplémentaire en plus de contribuer à la formation. La rédaction d'une charte des utilisateur.trice.s était également recommandée, en accord avec les membres, afin de résumer les règles de fonctionnement de la serre et assurer une gestion adéquate de l'espace collectif. Dans le même sens, des formations sur les bonnes pratiques pourraient également être offertes, en combinaison avec un suivi sur l'application des règles. Finalement, afin d'assurer la gestion adéquate des communications, la désignation d'une personne responsable des ressources humaines, des communications et des réseaux sociaux pourrait être bénéfique afin de favoriser les échanges avec les membres de manière efficace et rapide. L'utilisation d'un document partagé pour planifier la distribution des tâches était également recommandée.

4. Activités et formation

En plus d'aider au bon fonctionnement de la serre, des formations peuvent aussi être offertes à la communauté : il peut s'agir d'ateliers d'introduction au jardinage ou de formations sur des sujets précis tels que le compostage, l'augmentation du rendement, le développement du sol, le jardinage en contenant, le contrôle intégré de la vermine, la conservation des semences (Chen & Natcher, 2019; Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Cultiver son village, s.d; North & Patterson, 2018), la thérapie par l'horticulture, l'entreposage et la conservation des aliments (préparation de choucroute, conservation alimentaire, conservation des semences) (Chen & Natcher, 2019; Cultiver son village, s.d), ou encore sur la sécurité alimentaire, la nutrition et la saine alimentation (Chen & Natcher, 2019; North & Patterson, 2018). Des activités de sensibilisation pour faire connaître la serre auprès de la communauté (kiosques, porte-à-porte, ateliers d'agriculture urbaine dans des organismes) peuvent également être réalisées (Vivre Saint-Michel en santé, 2021).

5. Ancrage du projet dans la communauté

Enfin, pour assurer la pérennité du projet, il serait préférable qu'il soit bien reçu et vu de façon positive par la communauté (Avard, 2014; Mahr et al., 2010). Différentes mesures peuvent être privilégiées à cette fin. Les documents recensés soulevaient la pertinence de recueillir les commentaires des citoyen.ne.s (Avard, 2015), de les sonder sur ce qui devrait être produit dans la serre (Jung, 2021), de faire participer les populations locales à la gestion de la serre (Jung, 2021), de faire participer les enfants, de produire des aliments qu'ils apprécient (Mahr et al., 2010; Skinner et al., 2014) et d'assurer que le projet soit chapeauté par la communauté (Lamalice et al., 2016). Il est également possible de réaliser des partenariats auprès d'autres initiatives communautaires locales, comme des cuisines collectives, pour organiser des séances d'information sur la préparation des légumes ou fruits produits dans la serre (Lamalice et al., 2016). Pour terminer, les structures de gouvernance locales pourraient également contribuer au succès du projet (Mahr et al., 2010). En effet, le soutien politique de tous les paliers du gouvernement serait un facteur favorisant les projets de serre communautaire (Avard, 2015). Pour les projets de serre communautaire dans le Nord, il serait également recommandé de choisir des légumes faisant partie des habitudes alimentaires depuis plusieurs générations (Avard, 2014).

Les entrevues réalisées ont également permis de recenser différentes recommandations afin de s'assurer que le projet soit bien reçu de la communauté. Notamment, il est recommandé

de rencontrer et d'informer la communauté et d'échanger avec elle pour que le projet soit bien enraciné dans la localité, par exemple en faisant du porte-à-porte, en organisant une journée portes ouvertes ou une activité familiale pour permettre aux citoyen.ne.s de visiter la serre ou de poser des questions. Il est aussi possible d'organiser une fête des récoltes dans les quartiers. Les retombées du projet pourraient être évaluées aux trois mois, et les résultats pourraient être diffusés et présentés dans le cadre de ces fêtes. Des visites de la serre pourraient également être organisées. Ces rencontres peuvent aussi servir à assurer la transparence du projet et à voir à ce qu'il corresponde aux besoins des membres ou de la communauté. Les entrevues ont également soulevé l'importance de créer des liens avec des organismes ou des institutions locales afin de bénéficier de leur soutien : les récoltes pourraient par exemple être offertes à des organismes en dépannage alimentaire. La présence sur les réseaux sociaux ou l'offre d'une infolettre pourrait également permettre de promouvoir le projet auprès de la communauté. Finalement, il était suggéré de tirer profit de l'engouement et de la motivation des citoyen.ne.s pour s'assurer de garder en tête la mission de l'organisation.

En conclusion, pour assurer la pérennité du projet, il serait suggéré de mettre en place en amont un système de gouvernance approprié à la lumière de la mission du projet, et de bien déterminer cette mission afin qu'elle réponde aux enjeux du milieu.





5. LES MESSAGES CLÉS À RETENIR

Un total de 18 documents tirés de la littérature grise, 14 documents tirés de la littérature scientifique et six entretiens réalisés auprès de responsables de projets de serres communautaires ou de serres commerciales à petite échelle ont été synthétisés afin de dresser un portrait des caractéristiques et des recommandations techniques, financières et communautaires liées au démarrage et à l'exploitation de serres communautaires. Différentes leçons peuvent être tirées à la lumière de ces résultats.

Tout d'abord, les aspects techniques liés à la production en serre sont apparus comme une barrière importante au démarrage de serres communautaires. Il est dès lors recommandé que la personne responsable du projet ait des connaissances idéalement en production maraîchère ou en jardinage avant le démarrage (Skinner et al., 2014). Les principales recommandations à prendre en compte pour surmonter les défis techniques liés au fonctionnement des serres communautaires ont été recensées dans le présent guide. Il s'agit notamment de réaliser des recherches en amont sur la serriculture et sur les permis requis, de commencer par un projet simple, de suivre des formations académiques ou professionnelles, d'utiliser ses réseaux et d'acquérir une expérience sur le terrain avant le début du projet. Soulignons aussi l'importance pour les décideur.e.s et les gestionnaires de fonds subventionnaires de faire appel à des expert.es (ex. des agronomes) et de penser à des formations lorsqu'il est question d'un projet de serriculture.

Sur le plan financier, le financement est un enjeu essentiel pour l'exploitation des serres de type tunnel ou serre. En effet, alors que de plus en plus de subventions sont disponibles pour le démarrage de projets de serres communautaires (et en particulier pour le financement des installations), les documents et les entretiens soulignaient qu'elles ne permettent généralement pas de couvrir les frais liés à l'exploitation des serres, surtout ceux liés à la main-d'œuvre (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015; Exner-Pirot, 2021). De plus, l'incertitude relative au renouvellement du financement vient fragiliser la pérennité de ce type d'initiative (Community Garden Society of Inuvik Board of Directors, 2015). Les décideur.e.s et gestionnaires de fonds subventionnaires devraient porter une attention particulière au montage financier prévu pour les frais d'exploitation, et

surtout pour la main-d'œuvre.

Le présent guide a également permis de dégager plusieurs stratégies permettant d'optimiser le financement des exploitations des serres communautaires. Il s'agit notamment d'adopter un modèle d'affaires adéquat et de planifier le budget en détail, y compris les coûts d'exploitation (Ames et al., 2019), de faire des demandes à divers programmes de subventions et de démontrer le soutien local et communautaire au projet pour faciliter l'accès à des fonds, d'adopter des moyens originaux pour économiser (ex. construire la serre soi-même), et d'organiser des activités de collecte de fonds (ex. vente des récoltes ou de semis). Il semble que la combinaison de ces différentes stratégies a le potentiel d'assurer un meilleur financement et de favoriser la pérennité du projet. Cependant, l'expertise nécessaire à la mobilisation de ces différentes stratégies ainsi que les efforts importants et récurrents requis pour l'obtention du financement peuvent avoir pour conséquence de démobiliser les personnes concernées.

La qualité et la rétention de la main-d'œuvre est aussi apparu comme un enjeu transversal sur les plans technique, financier et communautaire, tant dans les documents recensés que dans les entretiens avec les participant.e.s. En effet, les difficultés à obtenir du financement mettent en péril le recrutement et la rétention d'un.e coordonnateur.trice ayant étudié dans le domaine et possédant les connaissances techniques nécessaires. Pourtant, une main-d'œuvre qualifiée et fidèle au poste est un facteur de succès d'une serre communautaire. Cet enjeu est d'autant plus réel dans le cas des serres administrées par un organisme communautaire, puisque dans le contexte actuel, le financement des organismes ainsi que le recrutement, la rétention et le roulement de la main-d'œuvre sont des défis importants (Provencher, 2022).

De plus, l'attraction et la rétention des bénévoles est apparu comme un enjeu important et exigeant d'importants efforts de communication de la part des coordinateur.trice.s des serres. Dans ce contexte, les principales stratégies dégagées étaient de se faire connaître et de sensibiliser la population à l'aide d'une campagne de communication attrayante, de mobiliser les parties prenantes au projet de serre pour mobiliser leurs réseaux et expertises, et de faciliter la participation des bénévoles selon leurs capacités. Des recommandations ont également été formulées afin d'assurer la création d'un climat et d'une expérience agréables, notamment par des rencontres mensuelles visant à rassembler les bénévoles, à leur donner l'occasion d'échanger sur leurs expériences et à les rencontrer en amont du projet afin de voir à ce que tout le monde ait une vision claire et commune du projet.

Le guide a également soulevé la pertinence d'assurer la documentation et l'évaluation en continu du projet, entre autres par la collecte des commentaires des membres et des citoyen.ne.s au moyen du porte-à-porte et de la tenue de rencontres (Le centre des organismes communautaires (COco), 2019; Vivre Saint-Michel en santé, 2021). Les données ainsi recueillies pourraient être publiées afin de favoriser l'ancrage du projet dans la communauté et d'assurer la transparence du projet. Dans les premières années du projet, il était recommandé d'évaluer étroitement les activités, entre autres par la tenue de tableaux de bord des activités de jardinage (ex. phases de planification, semis, croissance des plants et partage des récoltes) et communautaires (ex. activités de communication, d'information, de planification du bénévolat) (Ames et al., 2019).

Du point de vue du rendement et du coût des serres communautaires, il est apparu que les abris de type tunnel ou serre permettaient un meilleur rendement à l'année, dans un espace limité, et permettaient d'assurer un rendement malgré les saisons variables et les printemps difficiles. De façon générale, les documents recensés contenaient peu de données précises sur le rendement et les retombées économiques. Le guide offre tout de même un aperçu de ces données et indique que les tunnels présentent un potentiel intéressant pour un investissement de quelques centaines à environ 10 000 \$ (Conner et al., 2010; Crescent Valley Resource Centre, 2022), permettent de prolonger

la production d'avril à novembre (Ruby, 2019) et ont le potentiel de produire annuellement de 8 à 15 kg/m² de tomates et environ 5 à 6 kg/m² de poivrons (Guimont et al., 2020). Pour ce qui est des serres, elles auraient le potentiel de produire 20 à 30 kg/m² de tomates et 7 à 10 kg/m² de poivrons (Guimont et al., 2020) pour un investissement initial de 27 564 à 35 314 \$ (Guimont et al., 2020). Elles pourraient être exploitées à un coût annuel minimum, excluant la main-d'œuvre, de 8,82 \$/m² pour une serre froide, soit 2 460 \$ pour une serre de 279 m² (Guimont et al., 2020). La vente des récoltes pourrait également permettre de générer des revenus, dont les montants seraient très variables et varieraient selon le modèle d'affaires, le type de serre et sa superficie, la technique de culture et le type de culture (quelques milliers de dollars pour une initiative communautaire au Canada) (Mahr et al., 2010). Bien que les serres ou tunnels étaient les types d'abris les plus utilisés dans la littérature, une initiative de serre communautaire, n'étant pas soumise aux mêmes impératifs financiers et de rendement, peut être une occasion intéressante d'expérimenter des structures alternatives, telles que les serres solaires passives qui permettent d'emmagasiner la chaleur dans le jour, de la libérer la nuit et donc de diminuer les coûts de chauffage (Radio-Canada, 2021).

Les serres communautaires présentent également l'avantage de répartir la charge de travail et les revenus sur une période plus longue, comparativement à la production exclusive à la période estivale. Dans le cas d'une initiative communautaire reposant en partie sur la participation de bénévoles, il peut s'agir là d'un avantage, car s'ils travaillent à l'année et de façon moins intensive, les bénévoles se fatiguent moins et ont plus de chance de rester en poste. Cette présence à l'année peut favoriser l'attachement et l'adhésion des bénévoles au projet, mais aussi faciliter le recrutement et la rétention d'un.e gestionnaire qualifié.e. En effet, le travail en serre à l'année offre une meilleure stabilité que la gestion d'un jardin communautaire et collectif par exemple, dont la charge de travail est habituellement répartie de mars à novembre.

Au-delà des retombées économiques et du rendement, les serres communautaires sont associées à de nombreux avantages sur le plan humain. Le présent guide met notamment en lumière les avantages suivants : favoriser

l'engagement, le sentiment de fierté, de valorisation et d'accomplissement, la santé physique et mentale, le développement de saines habitudes de vie, le développement de compétences et l'éducation à la saisonnalité. Les serres peuvent également avoir des bénéfices pour la communauté, car elles favorisent la création de liens sociaux, brisent l'isolement social, créent des liens intergénérationnels, favorisent le sentiment de capacité communautaire, le sentiment d'implication et la sensibilisation et peuvent servir de terrain de jeux pour les enfants. Ces avantages ont une importance capitale, puisqu'ils s'inscrivent dans la mission même des serres communautaires.

Le guide présente toutefois des limites qu'il importe de souligner. Premièrement, étant donné le peu de documentation sur le démarrage des serres communautaires, des documents portant sur les serres commerciales à petite échelle ont été pris en compte dans la rédaction du guide, et des entretiens ont été réalisés auprès de ces parties prenantes.

De plus, bien que les documents décrivaient des initiatives réalisées dans des climats similaires à celui du Québec, le contexte politique des provinces ou des pays pouvait différer de celui du Québec, et donc avoir une incidence sur les enjeux vécus, les coûts et les sources de financement disponibles. Une autre limite concerne le manque de données quantitatives précises sur les coûts et les rendements. En effet, les documents de la littérature grise et scientifique recensés étaient davantage issus de recherches qualitatives, lesquelles manquaient souvent de rigueur. De plus, ces documents qualitatifs documentaient davantage les enjeux techniques et communautaires plutôt que les enjeux financiers et les rendements. Le présent guide peut être utilisé de manière complémentaire aux ressources développées par d'autres organisations québécoises. Une liste de ces ressources figure en Annexe 1.

CONCLUSION

Le présent guide a permis de dresser un portrait des caractéristiques des serres communautaires et des recommandations pour un fonctionnement optimal sur les plans technique, financier et communautaire. Sur le plan technique, les serres communautaires, qu'elles soient exploitées avec des abris de type tunnel ou de type serre, peuvent contribuer à augmenter la capacité de production maraîchère, à étendre la saison de production et à assurer un rendement malgré le climat défavorable. Ces contributions sont réalistes, pourvu que les défis liés au recrutement et à la rétention d'une main-d'œuvre compétente soient surmontés, en misant notamment sur une formation adéquate des employé.e.s et des bénévoles. On peut aussi conclure qu'un meilleur soutien politique pourrait faciliter la mise en place de ce type d'initiative.

Sur le plan financier, un plan sur plusieurs années est nécessaire afin de bien prévoir les coûts d'installation initiale de la structure, mais aussi les coûts variables récurrents et annuels de production. En contexte communautaire, il est possible d'y arriver par la combinaison de plusieurs stratégies de financement complémentaires, dont des subventions, des collectes de fonds, la vente de produits (ex. semis, récoltes) et la tenue d'activités indirectement liée à la production

serricole (ex. ateliers, activités de formation). Alors que la production serricole à petite échelle peut être rentable en contexte commercial, le peu de données disponibles sur les revenus pouvant être tirés des initiatives communautaires ne permet pas de tirer des conclusions précises sur cet aspect.

Sur le plan communautaire, ces initiatives présentent de nombreux avantages. Elles permettent notamment aux participant.e.s de développer leurs compétences, en plus de favoriser un sentiment d'inclusion sociale et de bien-être et la cohésion communautaire. Elle représente ainsi une opportunité de mettre en place des mécanismes permettant d'assurer l'inclusion et la participation des personnes isolées, en situation de vulnérabilité et qui utilisent peu les ressources communautaires. Les défis des serres communautaires sont très semblables à ceux relatifs aux jardins communautaires et appellent des leviers similaires, dont une excellente communication, une mobilisation communautaire et du financement pour le recrutement et la rétention d'une main-d'œuvre compétente pour la coordination des activités. Ultimement, les serres communautaires contribuent en particulier à faciliter l'offre et la consommation de légumes produits localement.

TABLEAU 7 : RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES À PRENDRE EN COMPTE POUR LE DÉMARRAGE DE SERRES COMMUNAUTAIRES

TECHNIQUES SIMPLES ET PEU COÛTEUSES D'ALLONGEMENT DE LA SAISON		
<p>Avant de mettre en place un tunnel ou une serre pour étendre la période de production d'une initiative communautaire déjà en place, débiter par l'adoption de technique simple de culture sous abri.</p> <p><i>Voir les détails des caractéristiques recensées à la p. 10, paragraphe 1</i></p>		
DÉTERMINER LE TYPE D'ABRI QUI SERA UTILISÉ	SERRE	TUNNEL
<p>1. Déterminer les caractéristiques techniques</p> <p>Ces caractéristiques peuvent avoir une incidence sur l'investissement initial, les coûts d'exploitation annuels, le rendement, et le rendement financier si les récoltes sont vendues.</p> <p><i>Voir les détails des caractéristiques recensées et des éléments à prendre en compte dans les tableaux 5.1 et 5.2, p.12-15.</i></p>		
1.1 Déterminer les matériaux qui seront utilisés	<p>Choix d'une structure en métal ou en bois</p> <p>Choix des panneaux de vitre ou de polymère flexible (polycarbonate ou de polyéthylène), simple ou double</p>	Bâche de plastique
1.2 Déterminer la taille et la superficie	Taille pouvant varier entre 8 pi x 12 pi et 32 pi x 65 pi (2,4 m x 3,7 m et 9,8 m x 19,8 m)	Taille pouvant varier entre 4 pi et 30 pi (1,2 m à 9 m) et longueur entre 10 pi et 96 pi (10 m à 29 m)
1.3 Déterminer si un système de chauffage sera mis en place	Peut accueillir ou non un système de chauffage	N'accueille généralement pas de système de chauffage
1.4 Déterminer si un système de gestion automatisée du climat sera mis en place	<p>Contrôle de la température</p> <p>Contrôle de l'humidité</p> <p>Contrôle d'autres paramètres (ex. CO₂)</p>	N'accueille généralement pas de système de gestion automatisée du climat
1.5 Déterminer la technique de culture utilisée	Déterminer si la production sera réalisée en jardin surélevé, en plein sol, sur table, en <i>Smart Pot</i> , en hydroponie ou aquaponie, à l'aide de sacs suspendus ou de pots.	En plein sol
1.6 Déterminer le type de cultures	Celles qui offrent un bon rendement sont les cultures tuteurées, les légumes feuilles et les cultures à cycle court et haute densité (ex. laitue, kale, épinard, bette à carde, roquette, micropousses, concombres, poivrons, haricots, aubergines, bok choy, courgettes, navets, okra, betteraves, pois, carottes, et certains fruits).	Celles qui offrent un bon rendement sont les cultures tuteurées, les légumes feuilles et les cultures à cycle court et haute densité (ex. laitue, mizuna, épinards, mesclun, bette à carde, courges, fines herbes, les concombres, poivrons, radis, bok choy et certains fruits).
1.7 Prévoir le rendement	Potentiel de produire 20 à 30 kg/m ² pour les tomates, de 50 à 70 kg/m ² pour la culture de tomate en hydroponie, de 7 à 10 kg/m ² pour les poivrons, jusqu'à 23 kg/m ² pour la culture de poivrons en hydroponie, de 17 à 30 kg/m ² pour les concombres et de 3,6 à 15,6 kg/m ² pour les fraises en hydroponie.	Potentiel de produire de 8 à 15 kg/m ² pour les tomates et environ 5 à 6 kg/m ² pour les poivrons

DÉTERMINER LE TYPE D'ABRI QUI SERA UTILISÉ	SERRE	TUNNEL
2. Déterminer et prévoir les caractéristiques financières		
Les coûts peuvent être influencés par plusieurs facteurs, comme les caractéristiques techniques, la présence d'une main-d'œuvre rémunérée ou de bénévoles, le modèle d'affaires, l'accès à des subventions et la mise en place de différentes mesures d'autofinancement ou de méthodes de réduction des coûts.		
<i>Voir les détails des caractéristiques recensées et des éléments à prendre en compte dans le tableau 6, p.18 et 19.</i>		
2.1 Investissement initial à prendre en compte selon :		
2.1.1 L'emplacement de la serre (sol ou toit)	De 226 à 280 \$/m ² pour une serre en zone agricole, au sol, de 478 à 608 \$/m ² pour une serre en zone urbaine, au sol et de 866 à 1054 \$/m ² pour une serre urbaine sur toit	22 \$/m ²
2.1.2 La situation géographique (urbain ou rural)		
2.1.3 La présence ou non d'un système de chauffage	99 \$/m ² pour une serre non chauffée ou de 120 à 125 \$/m ² pour une serre chauffée	
2.2 Coûts d'exploitation annuels à prendre en compte	106 \$/m ² pour une serre sur toit et 111 \$/m ² pour une serre en milieu agricole, ou 8,82 \$/m ² pour une serre froide et de 10,93 à 11,47 \$/m ² pour une serre chauffée	2,48 \$/m ² pour un tunnel chenille
2.3 Déterminer la forme juridique de l'entreprise	Organismes à but non lucratif	Pas suffisamment de données
	Coopératives	
	Serres commerciales à vocation communautaire (vente de produits à faible coût à la communauté)	
2.4 Déterminer si les récoltes seront vendues ou non	Peu de données disponibles, mais des revenus de 2 683 \$ sont documentés au Canada pour une initiative communautaire, et des rendements allant de 10 \$/m ² à 78 \$/m ² , selon la culture, pour une entreprise maraîchère	Peu de données disponibles, mais un rendement financier de 13,34 \$/m ² est documenté aux États-Unis, et peut aller de 15 \$/m ² à 54 \$/m ² selon la culture pour une entreprise maraîchère
	Pour assurer la viabilité économique d'une serre urbaine, les produits devraient être vendus à coût élevé, par exemple 5,97 \$/kg pour la tomate.	
2.5 Déterminer les autres moyens de financement de la serre	Subventions : gouvernement fédéral ou provincial, organisation gouvernementale, organismes ou fonds communautaires, milieu académique	Pas suffisamment de données
	Vente de plants, fleurs, semis, compost, matériel de jardinage	
	Collecte de fonds	
	Répartition des frais entre les utilisateurs	

DÉTERMINER LE TYPE D'ABRI QUI SERA UTILISÉ	SERRE	TUNNEL
3. Déterminer les caractéristiques communautaires du projet et en évaluer les retombées <i>Voir les détails des caractéristiques recensées et des éléments à prendre en compte, p. 18-23</i>		
3.1 Déterminer si la serre sera exploitée selon un modèle collectif ou communautaire	<p>Modèle collectif qui favorise une utilisation collective de l'espace cultivable</p> <p>Modèle communautaire qui favorise la location de parcelle par abonnement mensuel pour des citoyen.ne.s ou des organisations. Le cas échéant, déterminer la taille des parcelles, le coût de l'abonnement et l'option de le combiner à des heures de bénévolat obligatoires.</p>	Pas de données spécifiques, mais les données disponibles pour les serres peuvent être transférables aux abris de type tunnel.
3.2 Acquisition et gestion de la main-d'œuvre	<p>Déterminer si la main-d'œuvre sera rémunérée, si des qualifications sont nécessaires et les stratégies pour la rétention. La présence d'un gestionnaire qualifié, stable et rémunéré est recommandée pour le bon fonctionnement de la serre.</p> <p>Déterminer les stratégies de recrutement des bénévoles (ex. profiter de l'effet de nombre), le nombre d'heures de bénévolat exigé (maximum de 12 h recommandé), les méthodes de gestion (charte d'utilisateurs, assistance technique, formation), les méthodes de communication (comité d'administration, courriel, fichier partagé) et les méthodes de rétention (événement, fête, offre de période de pause dans l'année).</p>	
3.3 Déterminer si des activités seront offertes et si elles seront gratuites ou payantes afin de recueillir des fonds	Des formations peuvent être offertes à la communauté, par exemple sur le jardinage, le compostage, la conservation des aliments et la saine alimentation.	
3.4 Mesurer la satisfaction à l'égard du projet	Recueillir régulièrement les commentaires des citoyen.ne.s (ex, porte-à-porte, fête, portes ouvertes de la serre) et les diffuser.	





6. ANNEXE 1 - RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

D'autres organisations québécoises de recherche ont publié ou travaillent actuellement à développer de la documentation sur le potentiel de la culture sous abris au Québec. Le présent rapport ne vise pas à substituer ces documentations, mais bien à offrir une ressource complémentaire à ces documents. Ci-dessous est présentée une liste non exhaustive de la documentation publiée ou des projets en cours sur la culture sous abris au Québec.

1. *CommunoSerre*

Consulter le site Internet du projet de recherche pour plus d'information et des publications, publiées dans le cadre du projet, visant le développement des serres communautaires et solidaires en milieu urbain défavorisé.

Communoserre. (s.d). Accueil. <https://www.communoserre.info>

2. *AU/LAB*

Consulter les projets et publications sur les serres urbaines.

AU/LAB. (2018). Serres urbaines. <http://www.au-lab.ca/tag/serres-urbaines>

3. *Carrefour de recherche, d'expertise et de transfert en agriculture urbaine (CRETAU) et AU/LAB*

Consulter la fiche technique et économique sur la production maraîchère urbaine, publiée par le CRETAU en collaboration avec AU/LAB.

Sequin, R., Cohen, A., Vézina, M. J., Duchemin, E. (2021). Fiche technique et économique : Production maraîchère urbaine en serre sur toit ou au sol. Retrieved from http://cretau.ca/wp-content/uploads/2021/04/Fiche-technique_et_economique_Serriculture-urbaine-3.pdf

4. *Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité (CETAB+)*

Consulter la documentation produite dans le cadre de la vitrine technologique sur la culture de légumes de climat frais sous abris.

Giard-Laliberté, Charlotte et Le Mat, Anne. (2022). Culture de climat frais sous abris : Type d'abris, gestion climatique et aspects économiques. CETAB+. <https://cetab.bio/wp-content/uploads/culture-climat-frais-type-abris-gestion-climatique-aspects-economiques-cetab-2022.pdf>

Giard-Laliberté, Charlotte. (2022). Culture de climat frais sous abris : Bok choy, épinard, laitue multicutées et roquette. CETAB+. <https://cetab.bio/wp-content/uploads/culture-climat-frais-sous-abris-bok-choy-epinard-laitue-multicutees-roquette-cetab-2022.pdf>

CETAB+. (2023). Vitrine technologique sur la culture de légumes de climat frais sous abris. <https://cetab.bio/recherches/vitrine-technologique-sur-la-culture-de-legumes-de-climat-frais-sous-abris/>

5. *Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)*

Thériault, J., Coutin-Beaulieu, C., Le Mat, A., Martin, Y., Taillon, P.A., Leblanc, J. (2023). Guide d'implantation : Serre individuelle en maraîchage diversifié. CRAAQ. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/guide-d-implantation-serre-individuelle-en-maraichage-diversifiee-pdf/p/PCUA0110-PDF>

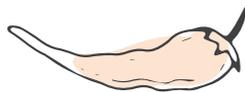
Turcotte, G., Leblanc, J., Venne, J. (2023). Fiche synthèse - Culture maraîchère biologique en contenants sous serre. CRAAQ. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/fiche-synthese-culture-maraichere-biologique-en-contenants-sous-serre-pdf/p/PCUA0111-PDF>

Centre de référence en agriculture et agro-alimentaire du Québec (CRAAQ). (2018). Références économiques : Collection Légumes de serre. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/references-economiques-collection-legumes-de-serre/p/PREF-C013>

Centre de référence en agriculture et agro-alimentaire du Québec (CRAAQ). (2021). Serre - Coûts de construction. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/serre-coûts-de-construction-septembre-2021/p/PREF0005>

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). (2020). Tomates, concombres, laitues et poivrons en serre - Budget d'entreprise. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/tomates-concombres-laitues-et-poivrons-en-serre-budget-d-entreprise-2020/p/PREF0221>

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). (2016). Tomates biologiques sous abri - Budget au m² sur paillis de plastique 2016. <https://www.craaq.qc.ca/Publications-du-CRAAQ/tomates-biologiques-sous-abri-budget-au-m2-sur-paillis-de-plastique-2016-agdex-25719821a/p/PREF0396>



7. ANNEXE 2 - GUIDE D'ENTRETIEN

ORIGINE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

1. Pourriez-vous me présenter rapidement [nom de l'organisme] et ses principales caractéristiques (à préciser), ainsi que votre rôle actuel ou votre lien avec [nom de l'organisme]?
2. À quand remontent les débuts du projet de serre communautaire?
3. Quelles étaient vos motivations initiales à l'origine de votre projet?
4. Quelles ont été les premières barrières relatives à votre projet?
5. Pouvez-vous me parler des avantages que vous apporte votre activité de serriculture? Y a-t-il des choses qui selon vous favorisent le bon fonctionnement et le succès de cette activité au sein de [nom de l'organisme]? Quelles sont les choses qui fonctionnent le mieux ou dont vous êtes le plus satisfait.e en ce qui concerne votre projet?
6. Quels seraient vos principaux conseils ou vos principales recommandations pour le succès d'une initiative comme la vôtre?
7. Quels sont selon vous les principaux pièges à éviter ou les principaux défis à anticiper?
8. Un défi que vous m'avez nommé c'est [citer le défi], avez-vous des idées ou des recommandations pour gérer au mieux cela? [reposer la question pour les différents défis nommés et au besoin]

ENJEUX FINANCIERS

1. Quel est votre modèle d'affaires?
2. Comment le projet a-t-il été financé? De façon autonome? Sinon, avez-vous eu du financement public pour lancer le projet ou pour couvrir une partie des frais récurrents?
3. Combien ont été investis pour lancer le projet?
4. Quels sont les frais d'exploitation annuels de votre serre?
5. Êtes-vous en mesure d'estimer les retombées strictement économiques générées par la production?
6. Y a-t-il des activités qui permettent de dégager des revenus (ex. vente de paniers, plants)?
7. Quels sont les facteurs facilitants reliés aux enjeux économiques?

ENJEUX TECHNIQUES

1. Comment avez-vous acquis les connaissances techniques requises pour démarrer le projet de serre?
2. Quel type de serre opérez-vous?
3. Quelles en sont ses dimensions?
4. Quels matériaux entrent dans sa composition?
5. Quel(s) type(s) de chauffage utilisez-vous?
6. Quels fruits ou légumes produisez-vous?
7. Êtes-vous en mesure de quantifier les récoltes obtenues?
8. Comment planifiez-vous le calendrier des récoltes?
9. Il y a-t-il des activités de transformation?
10. Quelles sont les barrières techniques les plus limitatives?
11. Quels sont les facteurs techniques facilitants?
12. Avez-vous des recommandations spécifiques pour ces enjeux techniques?

ENJEUX HUMAINS ET COMMUNAUTAIRES

1. Comment le projet a été reçu dans la communauté? Quel était le niveau d'enthousiasme?
2. Quel est votre taux de rétention des usagers des serres?
3. Y a-t-il des activités d'information ou de formation pour le bon fonctionnement des serres?
4. Quels sont les bénéfices les plus probants des serres communautaires sur le plan humain?
5. Quels sont les défis les plus corsés sur le plan humain de l'exploitation des serres communautaires?
6. Pourriez-vous décrire le fonctionnement avec les bénévoles (ex. organisation des tâches, partage des récoltes)?
7. Comment assurez-vous le bon fonctionnement de la communication?
8. Quels sont les facteurs facilitants liés aux enjeux humains et communautaires?
9. Avez-vous des recommandations spécifiques aux enjeux humains et communautaires?





8. RÉFÉRENCES

- Allen, T. (2014). Costs and Benefits of a Northern Greenhouse. <https://www.uarctic.org/media/1002371/sustainable-agriculture-and-food-security-in-the-circumpolar-north-2.pdf>
- Ames, G., Burke, S., Dufour, R., Howard, T., Lent, C., Mischloer, R., Lee, C., Hestness, E., Mims, R., & Peel, S. (2019). Greenhouse manual : An introductory Guide for Educators. . <https://www.publicgardens.org/resources/greenhouse-manual-introductory-guide-educators>
- Association des médias écrits communautaires du Québec. (2017). Une serre pour La Récolte des Générations. <https://amecq.ca/2017/06/20/serre-recolte-generations/>
- Avard, E. (2014). Le projet de serre de Kuujuaq : Le développement communautaire via la production alimentaire. http://www.tablebioalimentairecotenord.ca/wp-content/uploads/2014/11/Ellen-Avard_developpement_communautaire_par_la_production_alimentaire.pdf
- Avard, E. (2015). Northern Greenhouses: An Alternative Local Food Provisioning Strategy for Nunavik Université Laval].
- Baethge, C. (2019). SANRAa scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review*, 4(1), 1.
- Cardinal, M.-J. (2018). Jardins des patriotes: un immense potager pour unir tout un quartier ! Cent degré. <https://centdegres.ca/ressources/jardins-des-patriotes-un-immense-potager-pour-unir-tout-un-quartier>
- Chen, A., & Natcher, D. (2019). Greening Canada's Arctic food system: Local food procurement strategies for combating food insecurity. *Canadian Food Studies/La Revue canadienne des études sur l'alimentation*, 6(1), 140-154.
- Community Garden Society of Inuvik Board of Directors. (2015). Inuvik Community Greenhouse Business Plan 2015-2017. https://www.inuvikgreenhouse.com/wp-content/uploads/2017/05/CGSI_Business_Plan_2015-2017.pdf
- Conner, D. S., Waldman, K. B., Montri, A. D., Hamm, M. W., & Biernbaum, J. A. (2010). Hoophouse contributions to economic viability: Nine Michigan case studies. *HortTechnology*, 20(5), 877-884.
- Crescent Valley Resource Centre. (2022). The Growing Place Community Garden and Greenhouse <https://crescentvalleyresourcecentre.ca/the-growing-place>
- Cultiver son village. (s.d). Résumé de l'atelier du 19 juillet : Serre communautaire à Val-David. http://valdavid.com/static/media/uploads/documents/Communautaire/compte_rendu_-_3e_rencontre_serres-communautaires.pdf
- Dumont, M. (2022). Deux serres communautaires pour cultiver l'autonomie alimentaire des Laurentides. L'info du Nord Mont-Tremblant. <https://infodunordtremblant.ca/actualites/2022/09/08/deux-serres-communautaires-pour-cultiver-lautonomie-alimentaire-des-laurentides/>
- Équiterre. (2021). Qu'est-ce que l'alimentation durable. https://legacy.equiterre.org/sites/fichiers/divers/fiche_alimentationdurable.pdf
- Exner-Pirot, H. (2021). Guidelines for Establishing a Northern Greenhouse Project. https://www.schoolofpublicpolicy.sk.ca/documents/research/archived-publications/icngd-publications/icngd-reports/Northern%20Greenhouse%20Guidelines_FINAL.pdf
- FAO and WHO. (2019). Sustainable healthy diets – Guiding principles. <https://www.fao.org/3/ca6640en/ca6640en.pdf>
- Giard-Laliberté, C., & Le Mat, A. (2022). Culture de climat frais sous abris. <https://cetab.bio/publication/culture-de-climat-frais-sous-abris-type-dabris-gestion-climatique-et-aspects-economiques/>
- Goudreau, M. C. (2021). Des jardins communautaires pour la santé de sa communauté. <https://www.journallenord.com/cahier-generation-b/des-jardins-communautaires-pour-la-sante-de-sa-communautaire/>
- Gouvernement du Québec. (2022). Aide financière pour le développement de serres communautaires en milieu nordique. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/developpement-territoire-nordique/aide-financiere/serres-communautaires#:~:text=Votre%20organisation%20ou%20le%20milieu,000%20%24%20pour%20un%20m%C3%A9me%20promoteur>
- Guimont, S., Villeneuve, C., Martin, Y., Leblanc, K., Legault, G., Le Mat, A., & Taillon, P. A. (2020). Guide de production poivron et tomate biologiques sous abris. <https://www.norseco.com/pdf/Guide%20de%20production%20poivron%20et%20tomate%20biologiques%20sous%20abris.pdf>
- Jung, D. (2021). Un premier projet de serre permanente à Inukjuak, dans le Nunavik. <https://ici.radio-canada.ca/espaces-autochtones/1800099/autonomie-alimentation-projet-serre-pour-toute-annee-inukjuak-nunavik>
- Lamalice, A., Avard, E., Coxam, V., Herrmann, T., Desbiens, C., Wittrant, Y., & Blangy, S. (2016). Soutenir la sécurité alimentaire dans le Grand Nord: projets communautaires d'agriculture sous serre au Nunavik et au Nunavut. *études/inuit/studies*, 40(1), 147-169.

Les serres communautaires au Québec : Un guide pour démystifier les investissements requis et les retombées

- Lamalice, A., Haillot, D., Lamontagne, M.-A., Herrmann, T. M., Gibout, S., Blangy, S., Martin, J.-L., Coxam, V., Arsenault, J., & Munro, L. (2018). Building food security in the Canadian Arctic through the development of sustainable community greenhouses and gardening. *Écoscience*, 25(4), 325-341.
- Le centre des organismes communautaires (COco). (2019). Synthèse des conversations des ateliers “Les serres urbaines sous la loupe”. <https://coco-net.org/wp-content/uploads/2019/04/Synthe%CC%80se-des-conversations-%E2%80%9CLES-serres-urbaines-sous-la-loupe%E2%80%9D-1.pdf>
- Le grand potager. (s.d). À propos. <http://grandpotager.ca/a-propos-de/>
- Les Serres du Dos Blanc. (2022). Mission. <https://serresdudosblanc.com/qui-sommes-nous/>
- Mahr, M., Pilsner, J., Bokstrom, A., Wilson, M., & Meier, G. (2010). North Slovan Community Greenhouse Feasibility Study. https://farmfoodfork.files.wordpress.com/2014/01/final-nslocan-feasibility-study-final_oct-2010.pdf
- Mantyk, A. (2021). 80 000\$ pour une serre éducative à Opitciwan <https://www.lechodelatuque.com/actualites/80-000-pour-une-serre-educative-a-opitciwan/>
- Marie, A. (2022). Bombe alimentaire mondiale. *Revue Projet*, 388(3), 47-50.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2020). Programme de soutien au développement des entreprises serricoles. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/md/programmesliste/efficaciteenergetique/Pages/Programme-soutien-developpement-entreprises-serricoles.aspx>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2017). Portrait-diagnostic sectoriel : Des légumes frais au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitsectoriellegumesfrais.pdf>
- Natural Resources Conservation Service (NRSC). (s.d). Community Garden Guide Season Extension : Hoop Houses. https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_PLANTMATERIALS/publications/mipmcar9802.pdf
- North, M., & Patterson, S. (2018). Lasting Impacts in a Rural Community through Horticultural Activities. *J Hort*, 5(231), 2376-0354.1000231.
- Piché, P., Haillot, D., Gibout, S., Arrabie, C., Lamontagne, M.-A., Gilbert, V., & Bédécarrats, J.-P. (2020). Design, construction and analysis of a thermal energy storage system adapted to greenhouse cultivation in isolated northern communities. *Solar Energy*, 204, 90-105.
- Provencher, N. (2022). Sous-financement et manque de main-d'œuvre: les organismes communautaires au bout du rouleau. *Le Soleil*. <https://www.lesoleil.com/2022/02/24/sous-financement-et-manque-de-main-duvre-les-organismes-communautaires-au-bout-du-rouleau-33d54ab7da2f95082ff525c1c1ef0792>
- Quartier Nourricier. (s.d). La serre Emily-de-Witt. <https://www.quartiernourricier.com/produits-serre/>
- Radio-Canada. (2016). Cultiver des fruits et légumes à l'école de Longue-Pointe-de-Mingan. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/802921/serre-fruits-legumes-longue-pointe-de-mingan-ecole-primaire-cultiver>
- Radio-Canada. (2021). Une serre solaire passive permet de faire pousser des légumes toute l'année en Alberta. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1850155/ecologique-modele-chinois-chine-agriculture-climat>
- Reisman, A. (2012). A greenhouse in the city: The uses and roles of community-oriented urban greenhouses Tufts University].
- Ruby, F. (2019). Serre urbaine: comment bien préparer son projet. Cent degrés. <https://centdegres.ca/ressources/serre-urbaine-comment-bien-preparer-son-projet>
- Schroeder, Z., Dyck, J., Moore, A., & Fehr, G. (2018). Low-Tech Urban Agriculture Handbook: A practitioner's resource. <https://www.ufv.ca/media/assets/food-and-agriculture-institute/zarchives/agriculture-centre-for-excellence/Low-Tech-Urban-Agriculture-Handbook-web.pdf>
- Sequin, R., Cohen, A., Vézina, M. J., Duchemin, E. (2021). Fiche technique et économique: Production maraîchère urbaine en serre sur toit ou au sol. http://cretau.ca/wp-content/uploads/2021/04/Fiche-technique-et-economique_Serriculture-urbaine-3.pdf
- Sipola, S. M. (2019). From Community Gardens to Hybrid Hydroponics: The evolution of northern greenhouses and Arctic gardening UiT Norges arktiske universitet].
- Skinner, K., Hanning, R., Metatawabin, J., & Tsuji, L. J. (2014). Implementation of a community greenhouse in a remote, sub-Arctic First Nations community in Ontario, Canada: a descriptive case study. *Rural and remote health*, 14(2), [79]-[96].
- Tarasuk, V., Li, T., & Fafard St-Germain, A. (2022). Household food insecurity in Canada, 2021. <https://proof.utoronto.ca/wp-content/uploads/2022/08/Household-Food-Insecurity-in-Canada-2021-PROOF.pdf>
- Vert l'harmonie. (2022). Projet Harmonie. <https://projetharmonie.ca/vert-lharmonie/>
- Vivre Saint-Michel en santé. (2021). Notre serre 4 saisons : Produisons toute l'année à Saint-Michel. <https://www.vivre-saint-michel.org/projets/notre-serre-4-saisons/>
- W.K. Kellogg Foundation. (2004). Logic Model Development Guide.
- Walker, S., & Joukhadar, I. (2019). Greenhouse Vegetable Production. <https://pubs.nmsu.edu/circulars/CR556/>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., & Wood, A. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The lancet*, 393(10170), 447-492.