

# SÉRIE DE WEBINAIRES | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »



### « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

Eric Duchemin, Ph.D., Directeur scientifique et formation, Laboratoire sur l'agriculture urbaine (AU/LAB), Professeur associé, Institut des sciences de l'environnement (ISE)

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Montréal, le 30 mars 2023

Partenaire de la Chaire



Partenaires de l'OCVI2



# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

### Conférencier

**Eric Duchemin, Ph.D.**

Directeur scientifique et formation,  
Laboratoire sur l'agriculture urbaine  
(AU/LAB)

Professeur associé, Institut des  
sciences de l'environnement (ISE),  
Université du Québec à Montréal  
(UQAM)

[eric.duchemin@au-lab.ca](mailto:eric.duchemin@au-lab.ca)

### Animatrices

**Andrée De Serres, Ph.D.**

Professeure, Département Stratégie, responsabilité sociale et  
environnementale

Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier

Directrice, Observatoire et centre de valorisation des innovations en  
immobilier (OCVI<sup>2</sup>)

ESG UQAM

**Hélène Sicotte, Ph.D.**

Professeure, Département de management

Chercheure, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier et Observatoire et  
centre de valorisation des innovations en immobilier (OCVI<sup>2</sup>)

ESG UQAM

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

# Mot d'introduction

Prononcé par Andrée De Serres

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

### Plan de la présentation

- 11h30 Mot d'introduction par Andrée De Serres, Ph.D.
- 11h40 Conférence « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel » par Eric Duchemin, Ph.D.
- 12h35 Période de questions animée par Hélène Sicotte, Ph.D.
- 12h55 Mot de clôture

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

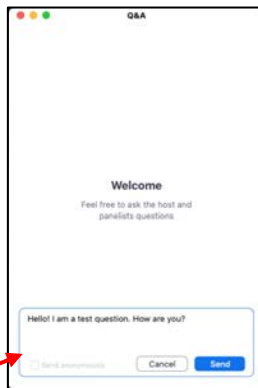
## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

Pour nous envoyer vos questions pendant la conférence

Ouvrez la fenêtre « Q&R » en cliquant sur le bouton au bas de l'écran.



Tapez votre question dans la fenêtre et appuyez sur la touche « Entrée ».



Pour consulter les présentations et les enregistrements des webinaires

Voir le site de la chaire :

[www.ivanhoecambridge.uqam.ca](http://www.ivanhoecambridge.uqam.ca)

# Qui sommes-nous ?

Deux unités de recherche  
institutionnelles à l'ESG UQAM

# Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier

## Mission

Depuis plus de 25 ans, la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM est un lieu privilégié de rencontres où collaborent chercheuses et chercheurs, étudiantes et étudiants, professeures et professeurs, expertes et experts des milieux académiques et professionnels, dans le but de mettre en commun la richesse de leur expérience pour penser l'immobilier autrement et stimuler l'innovation dans l'écosystème immobilier



Partenaire



# OCVI<sup>2</sup>

Observatoire et centre de valorisation  
des innovations en immobilier

**ESG** UQÀM

## Partenaires



# TRANSFORMATION DE L'IMMOBILIER

# PENSER L'IMMOBILIER AUTREMENT !

# Penser l'immobilier autrement | Immobilier + Biodiversité



- Résultats de la COP 27 et de la COP 15 : l'immobilier = un secteur ciblé
- Urgence d'apprendre à gérer les impacts générés par l'immobilier sur les changements climatiques, la protection de la biodiversité et les humains
- Urgence d'apprendre à mieux valoriser les liens entre l'environnement bâti, l'humain et la nature pour un développement durable et inclusif des territoires en milieu urbain
- Urgence de développer la résilience du bâti, des villes et des populations qui y habitent !

# Objectifs de la série de webinaires : Immobilier+Biodiversité

- Mieux comprendre les risques liés à la perte de biodiversité et leurs impacts systémiques et écosystémiques sur les immeubles
- Comprendre l'importance pour les acteurs de l'immobilier, surtout en milieu urbain, de protéger la biodiversité pour réduire la vulnérabilité de leurs immeubles et favoriser la résilience des communautés
- Identifier les enjeux et les défis rencontrés par les acteurs de l'immobilier qui veulent implanter des pratiques de gestion de la biodiversité dans leurs immeubles et au sein de leur organisation
- Réfléchir sur des solutions, des mesures et des actions concrètes
- Susciter l'engagement de tous les acteurs de l'écosystème de l'immobilier
- Réfléchir collectivement sur des modes de gouvernance collaborative innovateurs réunissant les acteurs du secteur public et du secteur privé pour promouvoir la protection de la biodiversité et accroître la résilience des communautés

# Messages clés à retenir

- Quels enseignements retenez-vous de cette conférence ?
- Comment les transmettre à votre organisation afin de les mettre en application et de contribuer à la protection de la biodiversité ?
- Comment les chercheur.e.s peuvent vous appuyer dans vos démarches en vue d'améliorer votre résilience et d'adapter vos modes de gestion, de gestion des risques, de gouvernance et de gestion des enjeux ESG, incluant les changements climatiques et la protection de la biodiversité ?

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

### Eric Duchemin, Ph.D.

Directeur scientifique et formation,  
Laboratoire sur l'agriculture urbaine  
(AU/LAB)

Professeur associé, Institut des sciences de  
l'environnement (ISE), Université du Québec  
à Montréal (UQAM)



# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

**Eric Duchemin est directeur scientifique et formation au Laboratoire sur l'agriculture urbaine (AU/LAB).**

Depuis plus de 15 ans, il mène des recherches interdisciplinaires sur les enjeux autour de l'agriculture urbaine, afin de documenter ce mouvement social. Spécialiste reconnu internationalement, il est amené à animer des formations, à participer à des comités et à des recherches ou des projets d'interventions à l'international, particulièrement en France, en Belgique, au Canada et aux États-Unis.

Il coordonne les multiples recherches au sein de l'organisme et la plateforme scientifique multisites de AU/LAB. Le Laboratoire sur l'agriculture urbaine (AU/LAB) se définit comme un laboratoire de recherche, de formation, d'innovation et d'intervention en agriculture urbaine. Organisme à but non lucratif, AU/LAB agit dans une perspective de participation au développement d'un système alimentaire urbain, d'un urbanisme viable et d'une économie circulaire.



# DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE URBAINE & DÉVELOPPEMENT IMMOBILIER : PERSPECTIVES ET POTENTIEL

**Eric Duchemin**

**Directeur scientifique et formation / Professeur associé**

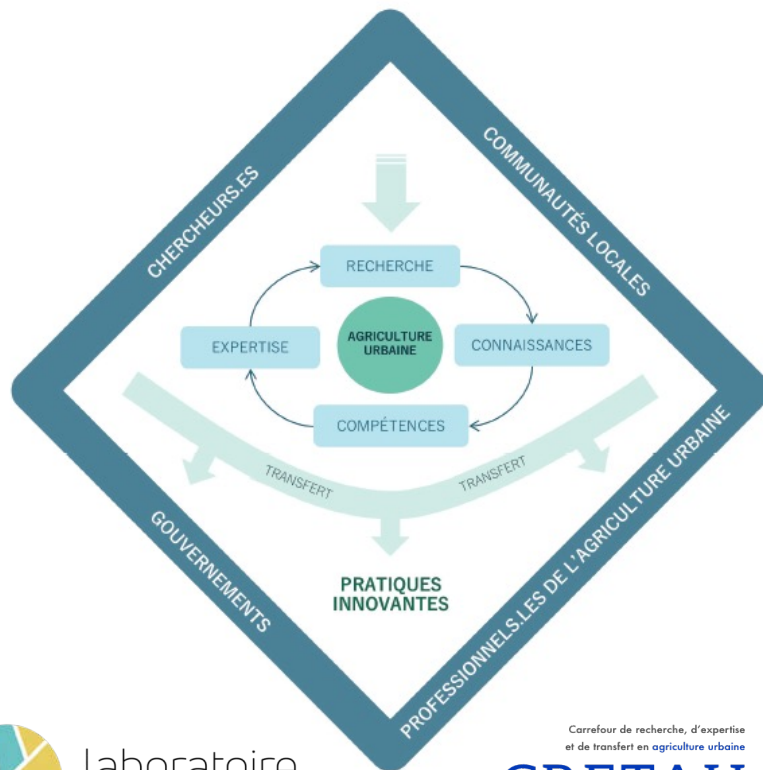
**Laboratoire sur l'agriculture urbaine (AU/LAB) / Carrefour de recherche, expertise et transfert  
en agriculture urbaine du Québec (CRETAU)**

**Institut des sciences de l'environnement-UQAM, Pôle sur la ville résiliente**



**Courriel : [eric.duchemin@au-lab.ca](mailto:eric.duchemin@au-lab.ca)  
Site : <http://www.au-lab.ca>**

**RECHERCHE &  
EXPERTISE/INNOVATION  
ACCOMPAGNEMENT &  
TRANSFERT**



laboratoire  
agriculture urbaine

Carrefour de recherche, d'expertise  
et de transfert en agriculture urbaine

**CRETAU**



**CRÉER DES PAYSAGES COMESTIBLES  
AFIN DE RÉPONDRE AUX ENJEUX  
URBAINS DU 21<sup>E</sup> SIÈCLE AVEC DES  
APPROCHES INNOVANTES ET  
D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE**





**Montréal : 260  
projets portés par  
217 acteurs**

**7 organismes  
portent 70  
initiatives**



**Montréal : Jusqu'à 208  
hectares de potagers  
pouvant nourrir 250 000  
personnes durant la  
saison estivale**

**Propriétaire vs locataire**



**Hidden Harvest,  
Ottawa**



**Daniel's,  
Toronto**



**OASSIS,  
Lausanne**



**Esplanade Cartier: Prével  
Montréal**



**FERMES LUFA,  
Montréal**

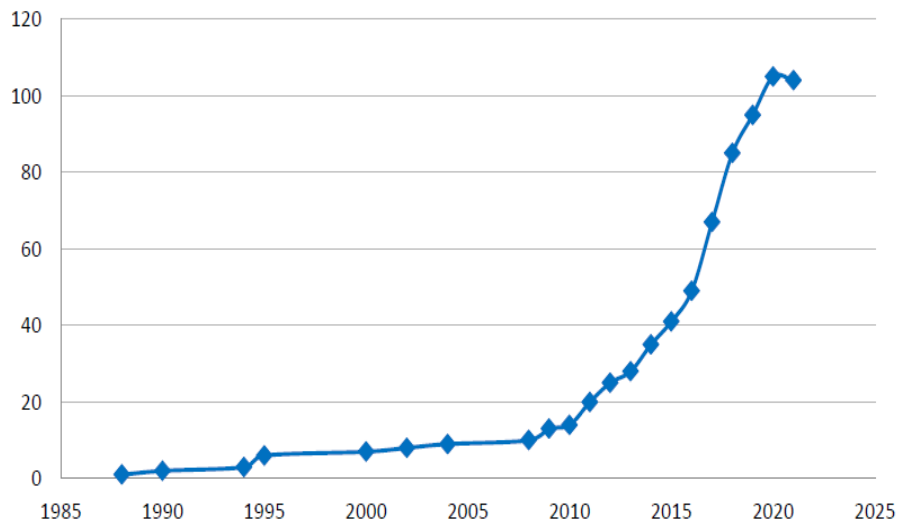
# FERMES URBAINES



**Agripolis,  
Parc des expositions  
Paris**

# ENTREPRISES AGRICOLES URBAINES AU QUÉBEC 2021

Figure 2. Évolution du nombre d'entreprises agricoles urbaines au Québec, selon leur date d'enregistrement (excluant les producteurs de cannabis et de végétaux pharmaceutiques).



### 3 critères pour définir une entreprise agricole urbaine

- Revenu de production minimal
- Périmètre urbain
- Hors de la zone agricole

721 entreprises agricoles  
répondent à ses critères au  
Québec

Tableau 3. Entreprises agricoles urbaines classées par filière de production (excluant les producteurs de cannabis et de végétaux pharmaceutiques)

Filière de production	Nb exploitants recensés en 2019		Nb exploitants recensés en 2020		Nb exploitants recensés en 2021		Variation 2020-2021
	nb.	%	nb.	%	nb.	%	
Maraîchage extérieur	22	31%	22	27%	21	20%	-
Maraîchage intérieur	12	17%	13	16%	17	16%	++
Micropousses	14	19%	13	16%	17	16%	++
Champignons	5	7%	8	10%	12	12%	+++
Insectes	9	13%	10	12%	10	10%	0
Apiculture	6	8%	7	9%	8	8%	0
Horticulture	0	-	4	5%	7	7%	+++
Poissons/aquaponie	2	3%	3	4%	3	3%	0
Autres (cueillette fruits)	2	3%	2	2%	2	2%	0
Multi filières <sup>a</sup>	0	-	0	-	7	7%	+++
<b>Total</b>	<b>72</b>		<b>82</b>		<b>104</b>		<b>+ 27%</b>

**LES PRODUITS DE L'AGRICULTURE URBAINE**  
Les entreprises agricoles urbaines sont classées en différentes filières de production :



→ Apiculture : inclut le miel et les autres produits de la ruche

Champignons : inclut les champignons frais et transformés, ainsi que le mycélium pour les trousses de culture



→ Insectes : inclut l'élevage de tétrébrions, mouches, de mouches soldats noires, de grillons et de vers de farine géants pour consommation humaine et animale



→ Maraîchage extérieur : inclut les productions en planches ou en conteneurs, sur toit ou en plein sol



← Micropousses



→ Maraîchage intérieur : inclut les productions en serre ou à l'intérieur d'un bâtiment, en terraces ou substrat, en culture hydroponique ou aéroponique

← Poissons : inclut l'aquaculture et l'aquaponie



**Tableau 1. Proposition d'une nomenclature pour les entreprises agricoles urbaines.**

Entreprise d'agriculture urbaine de production	Entreprise agricole dont + de 60% des revenus sont liés à la vente de produits agricoles provenant de la production d'une même unité comptable et ayant un revenu minimal de vente <sup>1</sup> .
Entreprise d'agriculture urbaine de distribution	Entreprise agricole dont + de 60% des revenus sont liés à la vente de produits agricoles frais provenant de production d'unités comptables extérieurs et ayant un minimum de revenus de vente issus de sa propre production.
Entreprises agricoles urbaine et de transformation	Entreprise agricole dont + de 60% des revenus sont liés à la vente de produits agricoles transformés provenant de production d'une même unité comptable et ayant un minimum de revenus de vente issus de sa sa propre production.
Entreprise d'agriculture urbaine de service	Entreprise agricole dont + de 60% des revenus sont liés à la vente de service en agriculture urbaine et ayant un minimum de revenus de vente issus de sa propre production.
Entreprise d'agriculture urbaine de vente de matériel	Entreprise agricole dont + de 60% des revenus sont liés à la vente de matériel en agriculture urbaine et ayant un minimum de revenus de vente issus de sa propre production.
Entreprises d'agriculture urbaine mixte	Entreprise agricole n'atteignant pas 60% de ses revenus dans chacune des catégories (production, distribution, service et vente de matériel), mais a un minimum de revenus de vente issus de sa propre production.

## **SYSTÈMES URBAINS**

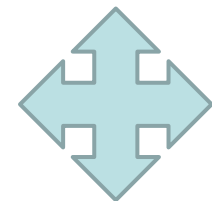
(gestion m.o., gestion  
l'eau, îlots de chaleur,  
énergie, mobilité)

## **SYSTEMES AGRICOLES**

(pratiques : gestion de  
l'eau, biodiversité,  
séquestration de  
carbone,  
infrastructure,  
terreau, ...)

## **PRATIQUES SOCIALES**

(actions au potager,  
jardins communaires  
collectifs ; engrais,  
ravageurs, compost,  
biodiversité, etc..)



## **SYSTÈME ALIMENTAIRE**

(apport alimentaire)

# TRANSITION ÉCOLOGIQUE – ECONOMIE CIRCULAIRE

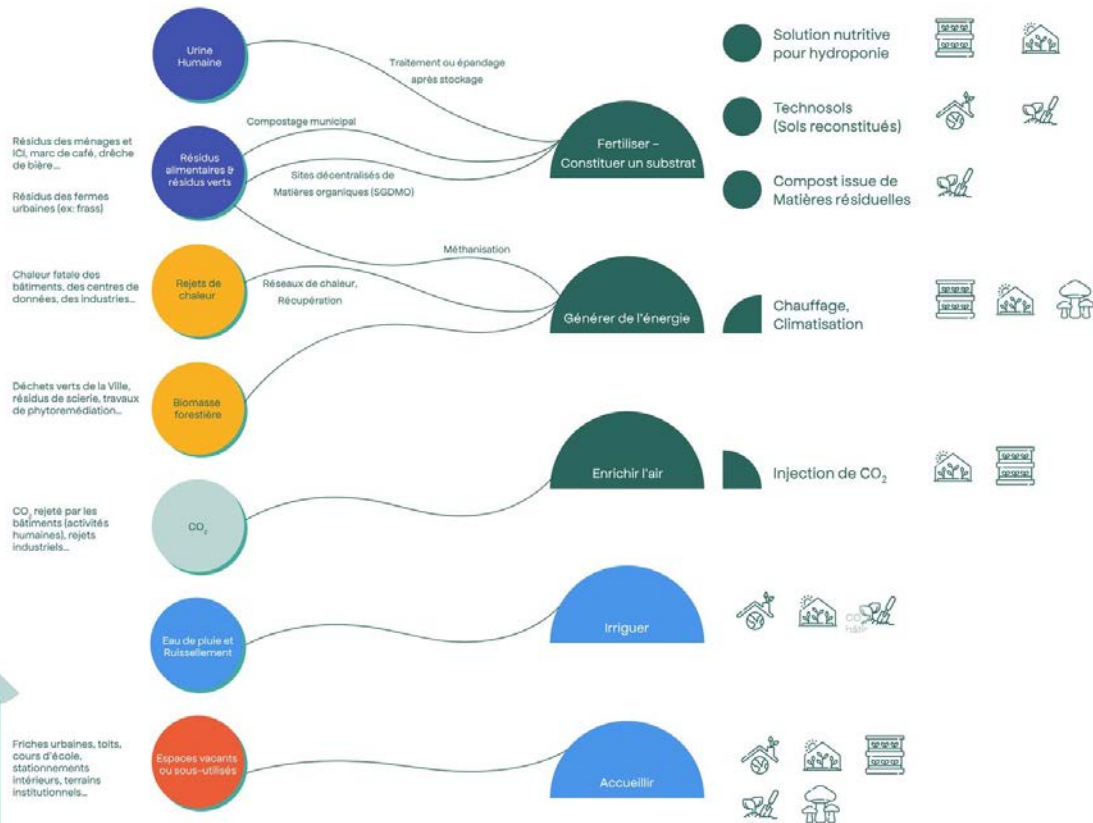
## Valorisation de déchets-ressources pour l'agriculture urbaine

Gisement	
Déchets organiques	<b>Valorisation des déchets organiques urbains comme fertilisants ou amendements agricoles</b>
	<b>Valorisation de déchets organiques dans la fabrication de terreau et technosols</b>
	Valorisation dans des biométhaniseurs pour produire énergie et fertilisants
	<b>Développement de solution nutritives pour l'hydroponie</b>
	Création de filières de récupération propre à l'agriculture urbaine (exemple: champignonnière, élevage d'insectes)
	Valorisation des déchets produits par les serres horticoles
Biomasse forestière urbaine	<b>Valorisation de la biomasse forestière urbaine pour le chauffage de serres</b>
Chaleur fatale	Valorisation de la chaleur émise par les centres de données
	<b>Valorisation de la chaleur émise par les bâtiments pour des serres sur toit</b>
	Valorisation dans les système de chauffage urbain
	Valorisation des rejets industriels
Déchets sur site	Valorisation des déchets in situ d'une serre sur toit
Transversal	<b>Insertion de l'AU dans le métabolisme urbain</b>

# Économie circulaire & Agriculture urbaine

Exemples de déchets-ressources de la Ville

Valorisation en agriculture urbaine



A large commercial greenhouse with a complex metal and glass structure. The interior is filled with rows of green plants, likely tomatoes, growing on a raised bed system. A worker in a dark uniform is visible in the distance, tending to the plants. The lighting is bright, suggesting natural light from the glass panels.

# SERRES SUR LES TOITS

**– INTÉRÊT D'UN MAILLAGE AVEC L'ÉNERGIE,  
RÉCUPÉRATION DE L'EAU, SYSTÈME ALIMENTAIRE  
DE PROXIMITÉ ET AUTRES RESSOURCES URBAINES  
?**

Serres commerciales sur toit –  
Fermes Lufa

# INNOVATION TECHNIQUE / MISE EN MARCHÉ



**- LUTTE AUX ILOTS DE CHALEUR ET ESPACE DE BIODIVERSITÉ GRÂCE AUX TOITS ?**

FRAIS DU TOIT - LIGNE VERTE  
MARAÎCHÈRE, MONTRÉAL

# INNOVATION TECHNIQUE / MODULES VERTICAUX - INTRANTS



**- SYSTÈME HYDROPONIQUE-AEROPONIQUE -  
INTRANTS ORGANIQUES ?**

AGRIPOLIS, PARIS

# INNOVATION TECHNIQUE



**- PRODUCTION SUR SURFACE MINÉRALISÉE -  
TERREAU ?**

**BASSIN LOUISE ,  
URBAINCULTEURS**

# INNOVATION SOCIALE



Serre communautaire productive - collective  
Quartier Centre-Sud

# INNOVATION ÉCONOMIQUE / ENVIRONNEMENTALE

NOUVEAUX MODÈLES



BLANC DE GRIS

# INNOVATION ÉCONOMIQUE / ENVIRONNEMENTALE NOUVEAUX MODÈLES



Opercule, Montréal

# INNOVATION TECHNOLOGIQUE



Urban Produce, Irvine, Californie

**UN ESPACE COOPÉRATIF ET D'INCUBATION POUR  
LES PRODUCTEURS URBAINS MONTRÉLAIS**

**UN TIERS LIEU, UN ACTIVATEUR D'ÉCONOMIE  
CIRCULAIRE**



La Centrale agricole :  
un espace, de production,  
un écosystème,  
une vitrine

# CARACTÉRISATION DU POTENTIEL DANS SECTEUR(S) INDUSTRIEL(S):

**QUEL(S) MAILLAGE(S) POSSIBLE ENTRE LES SOURCES ET  
LE DÉVELOPPEMENT DE PROJET(S) D'EXPLOITATIONS  
AGRICOLES URBAINES ?**

- 35 ha de toit
- 480 emplois directs
- 2 000 tonnes de légumes,
- 1 500 tonnes de compost local (50 ha)
- 21 composteurs industriels

**MISE EN PLACE D'UNE MÉTHODOLOGIE, DES OUTILS,  
ACQUISITION DE CONNAISSANCE ET MOBILISATION**

Figure 1. Cartographie des espaces potentiels pour l'agriculture urbaine dans le secteur District Central et Hodge-Lebeau



**Tableau 6. Investissements et frais d'exploitation pour le développement des fermes urbaines sur toit dans le District Central et le secteur Hodge-Lebeau**

	<i>Long bed</i>	Toit vert 23 cm
<b>Investissements</b>		
Coût des installations	16 346 420 \$	46 704 060 \$
Intérêt (10 % sur 10 ans)	9 600 000 \$	27 360 000 \$
Paiement annuel	2 592 240 \$	7 406 370 \$
<b>Frais d'exploitation</b>		
Revenus de la production	11 145 000 \$	15 940 000 \$
Coût de la main-d'œuvre	10 588 003 \$	10 588 003 \$
Profit/Déficit (an)	556 997 \$	5 351 200 \$

# QUEL(S) MODELE(S) ÉCONOMIQUE(S)

**PRODUCTEURS, PROMOTEURS,  
PROPRIÉTAIRES, ETC...**



Brooklyn Grange

## APPROCHES AU/LAB POUR SON VOLET ÉCONOMIQUE (DU QUALITATIF AU QUANTATIF)



## FERMES EN INTÉRIEUR LÉGUMES FEUILLES

Tableau 4. Modélisation du bénéfice avant intérêt et impôts et du retour sur investissement pour 7 scénarios d'exploitation en intérieur.

	Description	Bénéfice avant intérêt et impôts (BAII) (CA \$)	Retour sur investissement (BAII/coût des équipements)
Scénario 0	Scénario de base	51 311	1.78%
Scénario 1	Surface de production divisée par 2	(92 097)	-6.31%
Scénario 2	Surface de production multipliée par 2	338 128	5.82%
Scénario 3	Cycle de production réduit de 4 jours	139 462	4.78%
Scénario 4	Coût des équipements réduit de 20%	128 936	5.55%
Scénario 5	Biomasse des laitues augmentée de 20%	419 700	14.45%
Scénario 6	Éclairage kWh diminué de 20%	89 466	3.06%
Scénario 7	Scénarios 3, 4, 5 et 6 combinés	672 310	<b>28.71%</b>
Scénario 8	Variété alternative (cycle de 28)	584 160	<b>20.09%</b>
Scénario 9	Diminution du prix de vente	(317 078)	-10.90%

# FERMES EN INTÉRIEUR MICROPOUSSES

Tableau 7. Estimation de la viabilité des fermes de production de micropousSES.

	Surface (m <sup>2</sup> )	\$CAN	Coût de fonctionnement RH <sup>1</sup> (\$/an)	Coût loyer et électricité	Coût en semences (\$)	Coût du terreau/tapis	Autres sources financières déclarées	Profit ou déficit du projet
Cas 1	faible	40 000 \$	24 530 \$	7 800 \$	2 400 \$	1 240 \$	---	13 088 \$
Cas 2	moyen	90 000 \$	48 577 \$	13 000 \$	7 600 \$	10 500 \$	---	10 323 \$
Cas 3	élevé	287 000 \$	109 560 \$	24 000 \$	19 995 \$	7 242 \$	13 000\$	139 200 \$
Cas 4	moyen	71 000 \$	27 259 \$	26 500 \$	10 000 \$	5 000 \$	---	2 241\$

Légende : <sup>1</sup> Cette estimation du coût en ressources humaines se base sur un taux horaire de 15 \$/heure (avec 16,492 % en charges sociales), ce qui n'est pas nécessairement la réalité. Le profit associé aux différents cas ne tient pas compte de l'endettement et du flux de trésorerie, des éléments essentiels afin d'établir le plan d'affaires d'une exploitation agricole.

## Clés de succès

- Trouver un équilibre entre coût d'investissement, coût d'opération et prix de vente
- Attention à la mise en marché
- Éducation des consommateurs
- Profiter d'espaces commerciaux sous utilisés
- Faire attention aux risques de pertes

# FERMES EN INTÉRIEUR CHAMPIGNONS

Tableau 6. Estimation de la viabilité des fermes de production de champignons.

	Surface au sol de la production (m <sup>2</sup> )	Revenu des ventes de champignons frais ou transformés (\$/an)	Coûts de fonctionnement RH (\$/an) <sup>a</sup>	Autres coûts de l'entreprise (\$/an)	Profit ou déficit lié à la production de champignons (\$/an)	Autre sources financières déclarées (\$/an)	Profit ou déficit du projet (\$/an)
CAS 1	160	231 000 \$	117 000 \$	142 000 \$	(28 000 \$)	22 000 \$	(6 000 \$)
CAS 2	600	629 600 \$	254 100 \$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CAS 3	110	70 000 \$	60 000 \$	22 800 \$	(12 800 \$)	0 \$	(12 800 \$)
CAS 4 <sup>c</sup>	223	268,700 \$	137,115 \$	65,500 \$	66 085 \$	31 300 \$	97 385 \$

<sup>a</sup> Cette estimation du coûts en ressources humaines se base sur un taux horaire moyen de \$15/h

<sup>c</sup> Cas 4: Revenu des ventes de champignons inclut la vente de champignons achetés puis transformés

## Clés de succès

- Développer un marché haut de gamme
- Mettre en valeur la qualité et fraîcheur des produits
- Mettre en valeur l'approvisionnement à l'année
- Optimiser les espaces de production
- Investir en R&D pour participer à l'économie circulaire
- Diversification des activités

**Tableau 1. Spécificités techniques des espaces de production des entreprises agricoles urbaines intérieures et sur toit**

Filières de production	Spécificités techniques					
	Matériaux	Ventilation	Électricité	Espace	Qualité de l'eau et de l'air	Accès
<b>Champignons (intérieur)</b>	Matériaux qui ne sont pas endommagés par l'humidité (le béton est idéal, le bois est à proscrire)	Ventilation en pression positive pour limiter les risques de contamination par des agents extérieurs	Besoin élevé pour système de ventilation en pression positive et contrôle de l'environnement	Possibilité de contrôler les conditions (température, humidité, luminosité, taux atmosphérique de CO <sub>2</sub> , etc.) Présence d'un drain de plancher ou possibilité d'en percer un	Certifiées par des tests, surtout pour les vieux bâtiments	Présence d'un ascenseur ou monte-charge
<b>Insectes (intérieur)</b>		Ventilation en pression positive pour limiter les risques de contamination par des agents extérieurs	Panneaux électriques à haut ampérage pour système de ventilation en pression positive et contrôle de l'environnement	Possibilité de contrôler les conditions (température, humidité, luminosité, taux atmosphérique de CO <sub>2</sub> , etc.) Plafonds hauts (min. 3 m / 10') Présence d'un drain de plancher ou possibilité d'en percer un		
<b>Micropousses (intérieur)</b>		Bonne ventilation pour contrôler le taux d'humidité et la chaleur	Besoin élevé pour éclairage artificiel et contrôle de l'environnement	Possibilité de contrôler les conditions (température, humidité, luminosité, taux atmosphérique de CO <sub>2</sub> , etc.) Plafonds hauts (min. 3 m / 10') Présence d'un drain de plancher ou possibilité d'en percer un		
<b>Maraîchage (intérieur)</b>	Matériaux qui ne sont pas endommagés par l'humidité (le béton est idéal, le bois est à proscrire)	Bonne ventilation pour contrôler le taux d'humidité et la chaleur	Panneaux électriques à haut ampérage pour éclairage artificiel et contrôle de l'environnement	Possibilité de contrôler les conditions (température, humidité, luminosité, taux atmosphérique de CO <sub>2</sub> , etc.) Plafonds hauts (5,5 - 6 m / 18 - 20') Présence d'un drain de plancher ou possibilité d'en percer un	Certifiées par des tests, surtout pour les vieux bâtiments	Présence d'un ascenseur ou monte-charge
<b>Maraîchage sur toit</b>	N/A	N/A	N/A	Charge portante suffisante Possibilité d'installer des infrastructures qui facilitent le travail : composteur, station de lavage, abri, tunnels ou serres Accès à l'eau Ensoleillement: ombre du bâti limitée		Présence d'un ascenseur ou monte-charge Porte d'accès au toit

**Tableau 2. Obstacles liés au site de production rencontrés par les productrices et producteurs agricoles urbains**

Obstacle	Description	Importance relative de l'obstacle
<b>Financement</b>	Programmes de financement peu ou pas adaptés à l'AU; peu ou pas de précédents de modèle d'entreprise agricole urbaine, donc investisseurs réticents; nécessité d'avoir un bail de minimum 5 ans pour avoir accès aux programmes de la Financière agricole du Québec.	+++
<b>Coûts élevés</b>	Loyer, tarifs d'électricité, taxes foncières, biocontrôle, analyses et tests, cotisation à l'UPA.	+++
<b>Échelle</b>	Difficulté de trouver un site assez grand pour être rentable, mais pas trop pour ne pas payer trop cher; difficulté de trouver un site sur lequel il est possible d'agrandir; programmes de soutien agricole s'adressent majoritairement à la production de masse.	+++
<b>Assurances</b>	Difficile de trouver et de conserver un assureur.	++
<b>Règlementation</b>	Difficulté de comprendre et de s'adapter à la réglementation municipale (zonage).	++
<b>Gestion des matières résiduelles</b>	Certaines villes ne compostent pas les résidus organiques; difficulté de faire du compost de proximité; équipement limité sur certains sites (ex. : toit).	+
<b>Relations avec propriétaires et voisins</b>	Agriculture urbaine encore méconnue insécure certains voisins et propriétaires.	+

# UNE NOUVELLE FAÇON DE CONCEVOIR LA VILLE

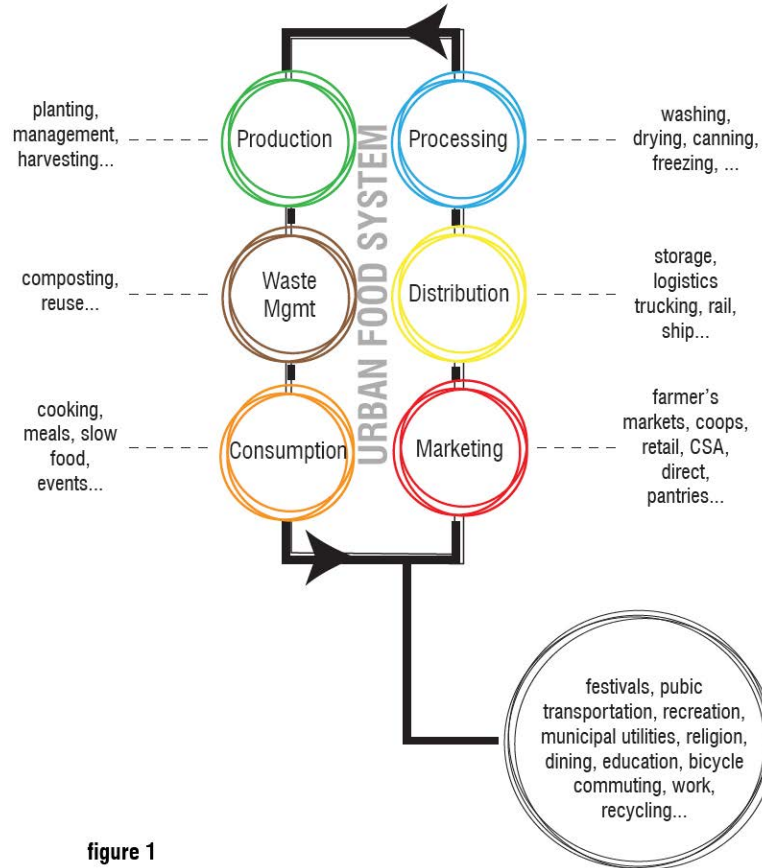


figure 1

# CONCEVOIR DES QUARTIERS ET DES PARCS INDUSTRIELS NOURRICIERS

**AGRI**PARC



**AGRO**PARC



**AGRI**PARC



**MOTEL**  
**AGRICOLE**





**Les Vergers,  
Meyrins, Suisse**



**Esplanade Cartier: Prével  
Montréal**

# PUBLICATIONS



**CRÉTAU**  
**PORTRAIT DE L'AGRICULTURE  
URBAINE COMMERCIALE AU  
QUÉBEC EN 2020**



**CRÉTAU**  
**FICHE ÉCONOMIQUE**  
Production maraîchère urbaine  
en intérieur dans une structure bâtie



**DES ESPACES ADAPTÉS  
AUX FERMES URBAINES  
SUR TOIT ET EN INTÉRIEUR**  
**Guide à l'intention des propriétaires,  
gestionnaires d'immeubles et agents  
de développement économique**



**CRÉTAU**  
**PORTRAIT DE FILIÈRE**  
États des lieux de la production maraîchère urbaine en  
intérieur et en conteneur au Québec, Canada et dans le  
monde



**CRÉTAU**  
**FICHE TECHNIQUE**  
Production maraîchère urbaine en intérieur d'une  
structure bâtie



**CRÉTAU**  
**GUIDE DE DÉMARRAGE EN  
ENTREPRISE AGRICOLE URBAINE**



**CRÉTAU**  
**PORTRAIT FILIÈRE**  
Production maraîchère urbaine en serre sur toit ou au sol  
au Québec, Canada et dans le monde



**CRÉTAU**  
**FICHE TECHNIQUE ET  
ÉCONOMIQUE**  
Production maraîchère urbaine en serre sur toit ou au sol



**FICHE ÉCONOMIQUE**  
FERMES MARAÎCHÈRES  
SUR TOIT



**FICHE ÉCONOMIQUE**  
FERMES URBAINES DE PRODUCTION  
DE CHAMPIGNONS

**et +, disponible sur [cretau.ca](http://cretau.ca)**



laboratoire  
agriculture urbaine

Carrefour de recherche, d'expertise  
et de transfert en **agriculture urbaine**

**CRETAU**

---

Courriel : [eric.duchemin@au-lab.ca](mailto:eric.duchemin@au-lab.ca)  
Sites : <http://www.au-lab.ca>  
<http://cretau.ca>

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

# Période de questions

Animée par Hélène Sicotte

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

# Mot de la fin

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## « Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

**Pour consulter les présentations et les enregistrements des webinaires de la série**

La présentation de chaque webinaire sera transmise aux participants qui s'y sont inscrits. Elle sera aussi disponible sur le site web de la chaire.

L'enregistrement vidéo des webinaires sera disponible sous peu sur la page Web de la Chaire :

[www.ivanhoecambridge.uqam.ca](http://www.ivanhoecambridge.uqam.ca)

Pour recevoir nos nouvelles, n'oubliez pas de vous inscrire sur la liste d'abonnés sur notre site web à : <https://uqam.us9.list-manage.com/subscribe?u=0764766cfdffbd5e14a53f8ab&id=e7a11000df>

# Série de webinaires | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

## Les puits à colonne permanente : une opportunité pour le chauffage et la climatisation des bâtiments dans les environnements urbains densément construits

Jeudi 20 avril 2023 de 11h30 à 13h00



*Philippe Pasquier, ing., Ph.D., est titulaire de la Chaire de recherche sur l'intégration des PCP dans les bâtiments institutionnels et professeur titulaire au département des génies civil, géologique et des mines de Polytechnique Montréal.*

Bien que la plupart des échangeurs de chaleur souterrains soient composés de puits en boucle fermée, les puits à colonne permanente (PCP) représentent une opportunité de transformation dans les zones urbaines denses. Basée sur une décennie de recherche menée dans la région de Montréal, cette conférence illustrera le potentiel des PCP, présentera les résultats préliminaires de deux projets de démonstration et discutera du potentiel de cette technologie pour les environnements urbains densément construits.

# Webinaire | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

« Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

Pour en savoir plus sur nos projets de recherche en cours  
et sur la série de webinaires

« IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ », visitez notre site web à :

[www.ivanhoecambridge.uqam.ca](http://www.ivanhoecambridge.uqam.ca)



# Webinaire | IMMOBILIER + BIODIVERSITÉ

« Développement de l'agriculture urbaine et développement immobilier : perspectives et potentiel »

**Merci pour votre attention!**