



2020

# RECUEIL DE SYNERGIES



SYMBIOSES INDUSTRIELLES

MEMBRES

SYNERGIE  
Québec

ctt*éi*

EXPERT EN LA MATIÈRE

# CONCEPTION

# INFORMATION

**Pour obtenir plus de renseignements, communiquez avec le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)**

3005, boulevard de Tracy  
Sorel-Tracy (Québec)  
Canada J3R 1C2

Téléphone : 450 551-8090 poste 3516

Courriel : [info@cttei.com](mailto:info@cttei.com)  
Site Web CTTÉI : [cttei.com](http://cttei.com)  
Site Web Synergie Québec : [synergiequebec.ca](http://synergiequebec.ca)

ISBN : 978-2-9814035-4-4 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020  
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2020

© CTTÉI, 2020

Le masculin est utilisé pour alléger le texte, et ce, sans préjudice pour la forme féminine.

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### Auteurs

Félix Cadotte  
Julien Beaulieu  
Jennifer Pinna

### Direction technique

Claude Maheux-Picard

### Collaborateurs

David Verville  
Antoni Daigle  
Melissa Stoia  
Audrey Roberge  
Luc Massicotte  
Karine Thibault

### Droits et responsabilités

Ce guide a été préparé par le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) et les droits d'auteur lui appartiennent. Il peut être sauvegardé, imprimé en tout ou en partie et diffusé à la condition que le CTTÉI soit cité comme référence.

Tous les efforts ont été déployés par le CTTÉI afin d'assurer l'exactitude de l'information incluse dans le recueil. Les avis et opinions exprimés dans le recueil sont uniquement ceux du CTTÉI.

### Référence bibliographique

Centre de transfert technologique en écologie industrielle (2020). Recueil de synergies - Symbioses industrielles. 21 pages.

# TABLE DES MATIÈRES

## **1** COMMENCER PAR LE DÉBUT... DE LA FIN?

## **4** POURQUOI? POUR QUI?

## **5** LES STRATÉGIES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## **7** ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET PENSÉE « CYCLE DE VIE »

## **11** COMMENT LIRE LES FICHES

## **13** SYNERGIES

- La bière Toste!
- De l'orge pour les insectes
- Du café pour les insectes
- La jute au secours des arbres
- Des boîtes de cartons réemployées
- De l'engazonnement écoconçu
- La seconde vie du matériel scolaire
- Coordonnatrice en loisir intermunicipal
- Diminuer l'impact de la saisonnalité sur la rétention de la main-d'oeuvre
- Gérer collectivement
- Un transport partagé

## **25** PERSPECTIVES FUTURES

# MERCI!

Ce recueil est le résultat des travaux de recherche appliquée réalisés par le **Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI)**. Il témoigne des activités de développement économique, environnemental et social des animateurs de projets de symbioses industrielles et d'économie circulaire **membres de la Communauté Synergie Québec**.

Le CTTEI souhaite les remercier de leur généreuse collaboration, plus spécialement celle d'**Antoni Daigle**, de **Luc Massicote**, d'**Audrey Roberge**, de **Melissa Stoia**, de **Karine Thibault** et de **David Verville**, animateurs sans qui la publication de ce recueil n'aurait été possible.

Le recueil s'inscrit parmi les travaux de recherche de la **Chaire de recherche sur l'écologie industrielle et territoriale (CRÉIT)**, lancée par le **Cégep de Sorel-Tracy** et le **CTTEI**. La CRÉIT vise à soutenir les entreprises québécoises vers l'économie circulaire en développant des outils adaptés aux gestionnaires, aux symbioses industrielles et aux acteurs territoriaux. Les travaux de la CRÉIT portent sur trois grands thèmes, soit le métabolisme industriel, l'émergence de synergies industrielles et le métabolisme territorial.



## Pour en savoir plus

Plateforme des projets membres de Synergie Québec  
[synergiequebec.ca](http://synergiequebec.ca)

Chaire de recherche sur l'écologie industrielle et territoriale  
[cttei.com/creit](http://cttei.com/creit)

Centre de transfert technologique en écologie industrielle  
[cttei.com](http://cttei.com)

Plateforme des acteurs de l'économie circulaire au Québec  
[quebeccirculaire.org](http://quebeccirculaire.org)

SYNERGIE Québec

ctt*éi*

EXPERT EN LA MATIÈRE



Québec circulaire  
DÉCOUVRIR · COLLABORER · TRANSFORMER



# COMMENCER PAR LE DÉBUT... DE LA FIN?

*Rien ne naît ni ne périt, mais des choses déjà existantes se combinent, puis se séparent à nouveau.*

Anaxagore

Zéro déchet? Si les écosystèmes y parviennent « naturellement », la situation est tout autre dans nos sociétés actuelles dominées par l'illusion d'une planète aux ressources infinies. Pour pallier le gaspillage, la conservation systématique de l'énergie et des matières dans des boucles de production, d'utilisation et de consommation est la solution.

**Nous connaissons tous ce discours!** Ce guide vous racontera une tout autre histoire : celle d'entreprises, d'organisations et de relayeurs qui rebondissent sur les contraintes pour créer de la valeur localement et mettre fin à la dilapidation des ressources. Pour cela, ils travaillent en synergie. Ils font preuve d'ingéniosité et d'audace, s'impliquent dans des projets collaboratifs et construisent des filières de proximité. Les acteurs présentés dans ce recueil font tous partie d'une symbiose industrielle.

## CRÉATION D'UNE SYMBIOSE INDUSTRIELLE

En 2013, le CTTÉI publie *Création d'une symbiose industrielle*. Ce guide détaille les étapes clés de la mise en place d'une symbiose dans un contexte québécois. Au cours des ans, la méthodologie a évolué et plusieurs types de modèles d'affaires ont émergé. Les fondements restent toutefois les mêmes : relier les acteurs des chaînes de valeur et développer des activités pour boucler les flux de ressources.

### Pour en savoir plus

*Création d'une symbiose industrielle*, CTTÉI, 2013

[synergiequebec.ca/symbioseindustrielle](http://synergiequebec.ca/symbioseindustrielle)



Les offres et demandes que représentent les synergies visent toutes les ressources. Toutes! Les ressources sont matérielles comme immatérielles : approvisionnements alternatifs, matières résiduelles, eau et énergie, mais aussi capacité de travail, comme le transport, l'entreposage, les équipements et même les ressources humaines ainsi que leur savoir-faire. Vente, location, échange, don, etc., ces synergies d'affaires visent à optimiser l'allongement du cycle de vie des ressources dans un nouveau marché d'offres et de demandes; celui de l'économie circulaire.

### **ANIMATEUR DE SYMBIOSE INDUSTRIELLE UN FACILITATEUR QUI CRÉE DE LA VALEUR**

Pour animer, déployer et pérenniser ces réseaux, les symbioses membres de Synergie Québec sont dotées d'un « animateur ». Quel que soit le titre que porte cette ressource, son rôle est majeur. Dans une synergie, la « connexion » entre l'offreur et le demandeur se fait, en règle générale, par le biais d'un animateur. Il fait émerger des collaborations possibles. Cet accompagnement diffère des échanges effectués par l'intermédiaire de plateformes en ligne ou d'applications mobiles souvent à but lucratif. Sans outil de maillages autonomes faibles, la dimension relationnelle entre l'offreur, l'intermédiaire et le demandeur prend tout son sens. Cet accompagnement personnalisé et technique semble, pour le moment, indispensable à l'identification et la création de synergies dans le secteur industriel et manufacturier. Les animateurs doivent notamment guider les parties dans le processus de conformité et de validation technique, économique, sociale et réglementaire. Ils aident à identifier des synergies et facilitent les contacts. Les organisations fixent, quant à elles, les modalités d'échanges. Actuellement, dans la très grande majorité des cas, les animateurs membres de Synergie Québec ne prélèvent pas de compensation financière sur les échanges effectués, laissant ainsi les parties prenantes interagir directement entre elles.



Au Québec, la Communauté de pratique Synergie Québec regroupe une vingtaine de projets de symbiose et d'économie circulaire. Le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI), qui en a fait un axe de recherche appliquée, anime cette Communauté en croissance. Synergie Québec est un espace de cocréation d'expertise et d'outils pour opérationnaliser l'économie circulaire. Chaque projet est porté par une organisation indépendante qui anime son territoire (agences de développement économique, MRC, organisations environnementales, centres de recherche, etc.). À la manière d'un laboratoire vivant, chercheurs, membres et organisations participantes enrichissent progressivement les connaissances, les savoir-faire et les savoir-être nécessaires à l'identification et à la concrétisation des synergies. Ces expérimentations terrain et les apprentissages des usagers participent à la recherche dans le domaine de l'organisation industrielle, de la planification territoriale et du développement social.

**Pourquoi vous intéresser aux synergies?** Pour économiser de l'argent ou augmenter votre productivité? Pour protéger l'environnement ou bâtir un territoire fort et durable? Ces réponses sont toutes excellentes à partir du moment où les actions mènent à valoriser systématiquement les ressources.

Le recueil présente des synergies réalisées dans la Communauté de Synergie Québec. Ces initiatives montrent finalement que, en innovant, l'industrie peut elle aussi clamer « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »



### RETOMBÉES DE SYNERGIE QUÉBEC

Selon son plus récent bilan (2015-2019) qui mesure l'impact de 11 projets de symbiose, les animateurs membres ont participé à la concrétisation de plus de 420 synergies, ce qui représente 17 800 tonnes de matières résiduelles déviées de l'élimination, 4,3 millions de dollars d'économies et une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 9 200 tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>!

#### Pour en savoir plus

*Symbioses industrielles : Évolution des projets de Synergie Québec*, Vecteur Environnement, septembre 2019.  
[reseau-environnement.com/publications/vecteur-environnement](http://reseau-environnement.com/publications/vecteur-environnement)



# POURQUOI? POUR QUI?

## Pourquoi ce recueil?

Pour vous inspirer! **L'objectif du recueil est de faciliter le transfert des connaissances en écologie industrielle et d'accélérer la transition vers l'économie circulaire.** Cet outil unique présente l'étendue et la diversité des synergies réalisées dans les symbioses industrielles membres de Synergie Québec. Il témoigne du leadership des entreprises d'ici et de la détermination des animateurs qui les accompagnent sur le terrain.

## Pour qui?

Ce recueil s'adresse à un large public sensible aux enjeux du développement durable. Il s'adresse tout d'abord aux **entrepreneurs**, pour qui les perspectives de synergies apportent de riches collaborations et des économies de ressources. Il offre aussi aux agences de développement économique des clés pour saisir les avantages que représente la complémentarité des activités sur leur territoire. Pour les **municipalités**, les synergies sont synonymes de vitalité socioéconomique et de création d'emplois. De plus, en réduisant la quantité de matières résiduelles éliminées et les transports, elles participent à la lutte aux changements climatiques. Les **organisations environnementales** y trouveront des arguments pour inciter le milieu à allonger le cycle de vie des ressources et à réduire son empreinte écologique. Finalement, le recueil cherche à sensibiliser et à stimuler la créativité de la **communauté étudiante** et le secteur de la recherche.

## Pour en savoir plus

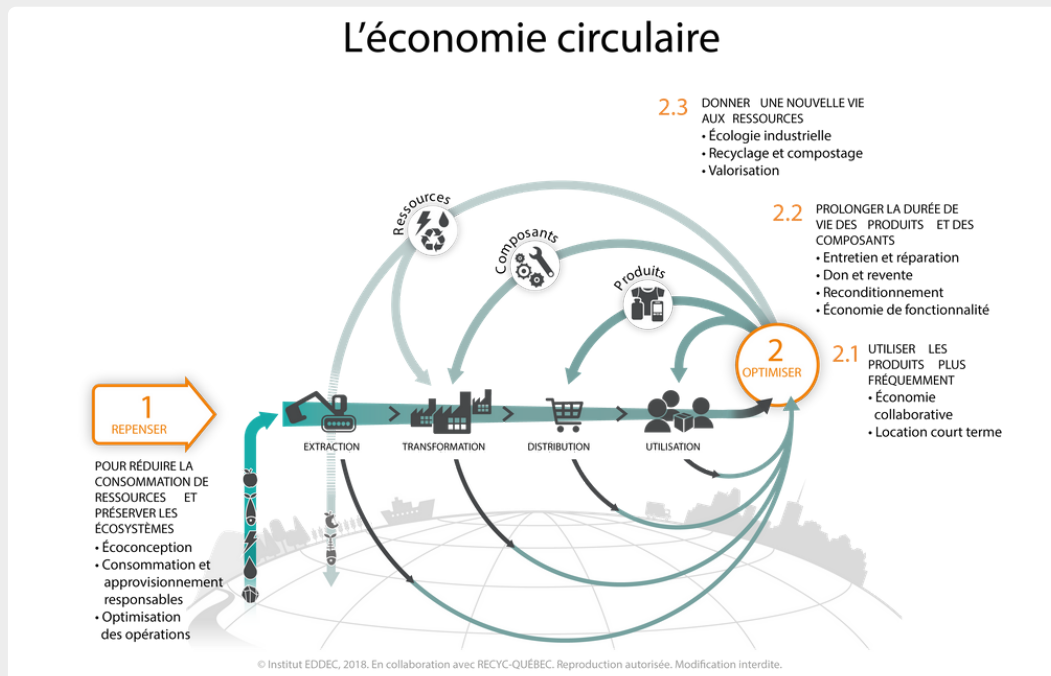
Ce recueil a été produit dans un but d'information, de sensibilisation et d'éducation. Le CTTÉI ne garantit pas que l'information qui y est contenue soit complète et correcte. Il ne pourra être tenu pour responsable des dommages éventuels résultant de son utilisation.

**Communiquez avec le CTTÉI pour obtenir de l'information supplémentaire.**

# LES STRATÉGIES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Extraire, fabriquer, consommer, jeter à l'infini? Vraiment? La transition vers une économie non linéaire est incontournable. De plus en plus d'organisations et de citoyens adoptent des stratégies pour produire et consommer autrement, de façon plus respectueuse des ressources et de la capacité limite de la Terre.

CES STRATÉGIES SONT À LA BASE D'UN TOUT NOUVEAU MODÈLE ÉCONOMIQUE :



L'économie circulaire est « un système de production, d'échange et de consommation visant à optimiser l'utilisation des ressources à toutes les étapes du cycle de vie d'un bien ou d'un service, dans une logique circulaire, tout en réduisant l'empreinte environnementale et en contribuant au bien-être des individus et des collectivités ».

## Pôle québécois de concertation sur l'économie circulaire (2016)

L'économie circulaire propose 12 stratégies et modèles d'affaires qui permettent de réduire la quantité de ressources vierges consommées et d'optimiser leur utilisation une fois intégrées dans le marché. Elle permet à la fois de réduire la pression sur les ressources et l'environnement, notamment par une réduction de gaz à effet de serre, tout en stimulant la création de valeur et d'emplois locaux. Mais quelle stratégie devrait-on choisir?

Pour sa mise en œuvre, les boucles les plus courtes et les plus locales sont à privilégier. Cependant, face à la surconsommation des ressources, la mise en œuvre de boucles de circularité ne suffit pas. Il est essentiel de repenser nos modes de production et de consommation pour réduire à la source la quantité de ressources vierges extraites. Le schéma respecte donc une hiérarchie divisée en quatre groupes. En amont, les stratégies pour **(1) réduire la quantité de ressources vierges consommées**. Viennent ensuite les stratégies à « boucles courtes » qui visent à **(2.1) intensifier l'usage des produits**, et celles qui permettent **(2.2) d'allonger la durée de vie des produits**. Finalement, lorsque ces dernières sont épuisées, viennent les stratégies **(2.3)** comme l'écologie industrielle, le recyclage, le compostage et la valorisation énergétique, qui vont **donner une nouvelle vie aux sous-produits**, de même qu'aux ressources qui composent les produits en fin de vie.

# LEXIQUE

## QUÉBEC CIRCULAIRE

Vous souhaitez approfondir vos connaissances, consulter des cas à succès concrets, dénicher des outils ou participer activement à la transition vers l'économie circulaire?

**La plateforme [quebeccirculaire.org](http://quebeccirculaire.org)** est le rendez-vous des acteurs de l'économie circulaire au Québec.

**LA PLATEFORME QUI  
RASSEMBLE LES ACTEURS  
DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE  
AU QUÉBEC.**

Découvrez-en plus



## 1 ÉCOCONCEPTION

Intégration de critères environnementaux dès la conception du produit ou du service.

## 2 CONSOMMATION RESPONSABLE

Comportement qui intègre le fait que les ressources sont limitées et qui correspond à un engagement actif en vue d'une qualité de vie collective.

## 3 OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

Amélioration de chacun des processus de l'organisation en prenant en compte certains aspects comme les matières premières, l'énergie et les rebuts.

## 4 ÉCONOMIE COLLABORATIVE ET DE PARTAGE

Ensemble d'échanges qui privilégie la mutualisation temporaire de ressources ou la redistribution définitive de biens avec ou sans compensation.

## 5 LOCATION COURT TERME

Utilisation de biens ou de services dans un cadre défini contre une rémunération.

## 6 ENTRETIEN ET RÉPARATION

Maintenir en bon état un objet afin de prolonger sa durée de vie.

## 7 DON ET REVENTE

Fournir à une tierce personne des biens avec ou sans rémunération.

## 8 RECONDITIONNEMENT

Remise à neuf d'un objet dans le but de le revendre.

## 9 ÉCONOMIE DE FONCTIONNALITÉ ET DE COOPÉRATION

Se passer de la vente d'un bien ou d'un service à la coproduction d'une performance d'usage.

## 10 ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Partage de ressources et d'énergie entre des entreprises sur un territoire donné.

## 11 RECYCLAGE ET COMPOSTAGE

Utilisation, dans un procédé manufacturier, d'une matière récupérée en remplacement d'une matière vierge. Le compostage est un procédé de traitement biologique qui permet la biodégradation des matières organiques sous l'action de microorganismes aérobies.

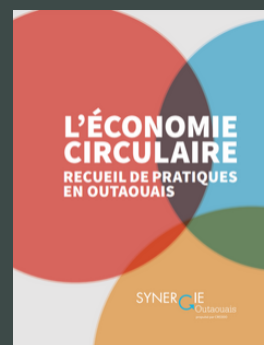
## 12 VALORISATION

Terme générique qui englobe l'ensemble des techniques qui permettent le réemploi, la récupération ou le recyclage de matières résiduelles dans le but de les détourner de l'élimination.

### Pour en savoir plus

*Symbioses Recueil des bonnes pratiques en économie circulaire,*  
CREDDO, 2018

[creddo.ca/recueil-bonnes-pratiques-economie-circulaire](http://creddo.ca/recueil-bonnes-pratiques-economie-circulaire)



# ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET PENSÉE «CYCLE DE VIE»

Dans sa quête d'un système de production et de consommation sans déchet, l'écologie industrielle a développé la pensée « cycle de vie ». Pareil aux écosystèmes, elle fait appel à des accélérateurs et à des outils transdisciplinaires pour connecter les métabolismes industriels dans un rayon d'utilisation le plus court possible. Pour simplifier, on dira souvent « résidus des uns, matières premières pour les autres ».

L'approche territoriale de l'écologie industrielle insiste sur l'importance de travailler en collaboration avec l'ensemble de ces acteurs, et ce, dans de nouveaux modes de gouvernance pour optimiser l'utilisation des ressources sur le territoire.

**Ce premier recueil de synergies est l'outil idéal pour illustrer et comprendre les méthodes de déploiement de l'écologie industrielle au Québec.**

## SYMBIOSE INDUSTRIELLE : UN RÉSEAU CIRCULAIRE PLUS GRAND QUE LA SOMME DES SYNERGIES

La symbiose est un réseau circulaire d'organisations qui évoluent ensemble, dans des boucles de mise en valeur, internes aux organisations elles-mêmes ou externes, les unes avec les autres. Ces boucles fonctionnent en synergie.

Les synergies visent la substitution et la mutualisation de produits et de services par une approche collaborative et territoriale des 3RV-E (réduction à la source, réemploi, recyclage/compostage, valorisation, élimination). Pour les porteurs de symbiose, le réseau et ses mécanismes sont des outils de prospection. Il favorise également une meilleure utilisation des ressources sur le territoire tout en identifiant les activités et les entreprises complémentaires nécessaires pour boucler les flux... mais aussi pour écoconcevoir de toutes nouvelles boucles.

Les retombées de la symbiose dépassent celles pour les entreprises seulement. Avec les synergies, le bilan économique, environnemental et social de tout le territoire est amélioré. Avec ses interactions, la symbiose s'ancre dans la communauté, indissociable.

## LES SYNERGIES : DES MAILLAGES GAGNANTS-GAGNANTS

Le tissu industriel et l'écosystème de chaque territoire donnent lieu à plusieurs types de synergies simultanément, avec ou sans transfert de propriété. Elles peuvent être temporaires, tant récurrentes que ponctuelles, ou définitives.

Les échanges peuvent prendre la forme d'une consommation collaborative sans contrepartie (don, prêt, partage). Le terme « échange » peut prêter à confusion, mais le transfert de ressources n'est pas nécessairement bidirectionnel. Les synergies avec contrepartie réelle concernent plutôt les échanges « stricts » et le troc. La location, l'achat et la vente visent les synergies avec contrepartie monétaire. D'autres formes d'ententes collaboratives ou commerciales peuvent baliser le transfert de ressources entre les parties prenantes à la synergie. Ces nouveaux modèles d'affaires ne connaissent pas de limites.

Bien qu'ils ne soient pas abordés dans ce recueil, plusieurs facteurs influencent la forme de l'échange. On remarque toutefois que l'offre a tendance à se standardiser plus formellement dans le cas de synergies avec contrepartie monétaire (contrat, mise en place de procédures, contrôle de la qualité, etc.).

### RESSOURCES VISÉES

L'état actuel des procédés industriels montre que toutes les ressources consommées sont susceptibles d'être gaspillées. Les ressources de toutes natures ayant la **capacité d'effectuer un travail** sont donc visées par les synergies et peuvent être réinjectées dans des procédés :

- **Intrants-extrants, sous-produits, résidus industriels et consommables** : approvisionnement, « déchets », matières résiduelles, eau, énergie, invendus, etc.
- **Ressources matérielles et équipements** : machines, infrastructures, immeubles, espaces d'entreposage, camions frigorifiques, logiciels, etc.
- **Ressources humaines** : main-d'œuvre, travailleurs indépendants, nomades ou salariés, experts, techniciens, formateurs, etc.
- **Actifs intangibles** : informations, partages de données, expertises, compétences, services-conseils, méthodes, capacité de recherche et développement, etc.

*Les synergies n'enlèvent rien aux efforts devant être investis, en amont, pour réaliser les stratégies dans le respect de la hiérarchie de la circularité (écoconception, réduction à la source, procédés propres, etc.).*

#### Pour en savoir plus

*La consommation collaborative : Enjeux et défis de la nouvelle société du partage, Alain Decrop, 2017*



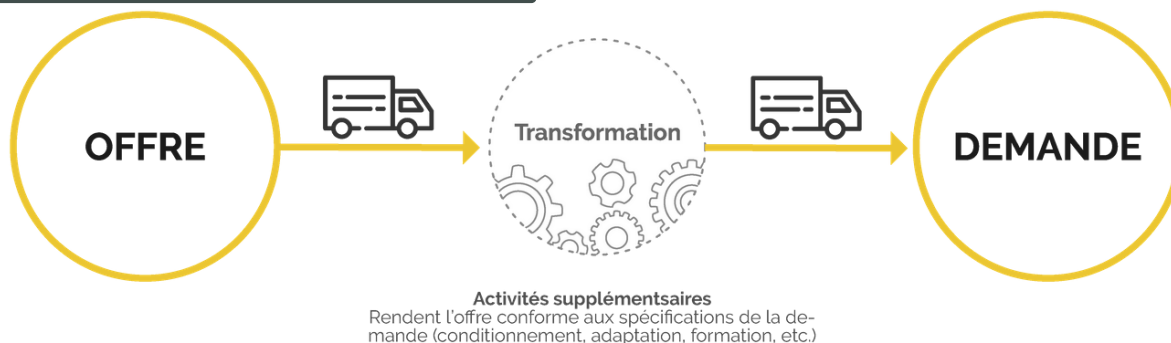
Il existe deux grandes catégories de synergies : la **substitution** (de pair(s) à pair(s)) et la **mutualisation**, où plusieurs parties prenantes sont impliquées. D'autres activités de transformation se greffent souvent aux synergies pour rendre les échanges possibles (transport, conditionnement, formation, ajustement des paramètres, configuration, etc.). Toutes ces activités créent également de la valeur.

## SUBSTITUTION

Dans une synergie de substitution, une ressource en substitue une autre, en tout ou en partie, et ce, pour le bénéfice des deux parties.

Par exemple, dans le cas d'une **synergie de matières**, une « matière secondaire » remplace une matière première vierge ou l'intrant initial. L'échange allonge le cycle de vie des matériaux qui passent d'une main à l'autre. Pour répondre aux spécifications techniques et physicochimiques de la demande, l'offre doit souvent être transformée et conditionnée par les parties ou par un tiers : emballage, lavage, décontamination, reconditionnement, mise en forme (pastillage, granulation, ensachage). Dans certaines applications industrielles, l'ajout d'un pourcentage de matières secondaires recyclées dans les intrants neufs n'affecte pas les qualités des produits, voire même en améliore les propriétés.

### SCHÉMA DE SUBSTITUTION



### Infrarecyclage et sous-cyclage (downcycling)

Par souci de cohérence, les synergies cherchent à éviter le sous-cyclage, c'est-à-dire de transformer une matière résiduelle en un produit de moindre valeur, de moindre qualité et dont la durée de vie ou la possibilité d'entrer dans d'autres cycles de transformation sont réduites. Bien au contraire!

Le défi de la recherche appliquée en écologie industrielle est, au contraire, d'identifier les technologies de tri, de conditionnement et de mise en valeur pour maximiser la valeur des ressources matérielles tout en évitant leur surqualification.

## MUTUALISATION

Dans une mutualisation (pairs à pairs, pairs à pair ou pair à pairs), les parties prenantes partagent et tirent le meilleur parti de leurs ressources en coordonnant leurs besoins tout au long de leurs procédés. C'est le pouvoir du groupe, soit du plus grand nombre.

En amont, la mutualisation des ressources permet notamment des économies d'échelle pour l'achat de produits ou de services. On pensera aussi à une usine de cogénération qui alimente en eau chaude des producteurs serricoles (Parc agrothermique, Saint-Félicien). En aval, plusieurs organisations peuvent profiter de services de collecte pour des matières dangereuses résiduelles, par exemple. La concentration et la qualité des flux permettent d'atteindre la quantité critique nécessaire à la faisabilité économique de ces opérations.

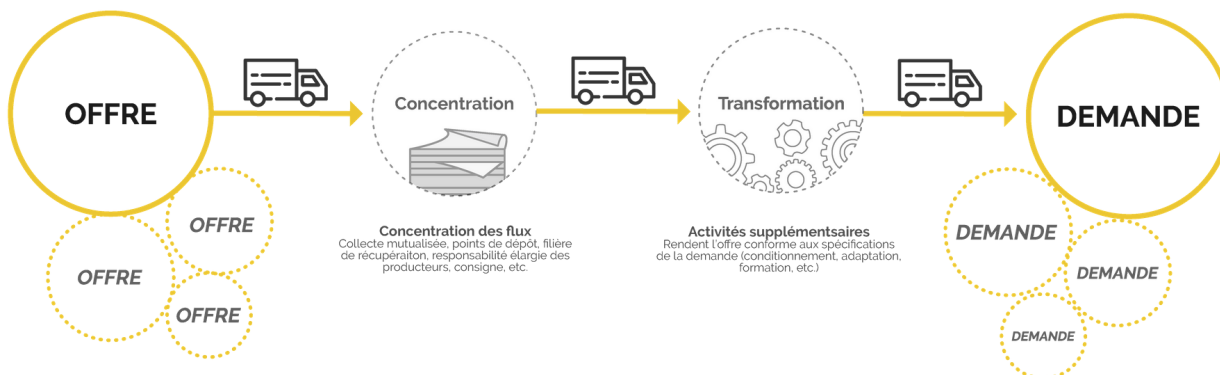
**La collecte sélective municipale**, qui achemine les matières recyclables vers les centres de tri, est un exemple gagnant de mutualisation (pairs à pair).

Dans une synergie, **des réductions de gaz à effet de serre** sont évidemment liées à une diminution de l'extraction des matières vierges et de l'enfouissement de matières résiduelles. Mais mieux encore. Avec la mutualisation, la coordination du transport permettrait d'améliorer la logistique et le bilan carbone du territoire.

La mise en place de mutualisations peut rencontrer des défis logistiques et opérationnels importants pouvant limiter l'adhésion des organisations (contrôle de qualité, contamination du gisement, traçabilité, partage des coûts et de la responsabilité, annulation des contrats en cours, etc.). L'accompagnement d'un tiers impartial, comme celui d'un animateur de symbiose industrielle, facilite la collaboration et aide à élaborer un plan où les intérêts de tous sont considérés.

Le **Règlement sur la récupération et la valorisation des produits par les entreprises** s'appuie sur la responsabilité élargie des producteurs (REP). Les entreprises et les organismes responsables de l'application mettent d'ailleurs en place des systèmes de concentration, de récupération et de logistique inverse pour récupérer les produits visés et les réacheminer aux fabricants. C'est aussi de la mutualisation!

### SCHÉMA DE MUTUALISATION

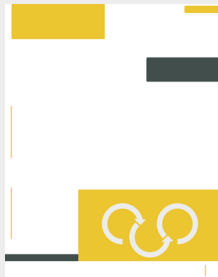


# COMMENT LIRE LES FICHES

Dans ce recueil, on distingue les synergies de trois façons :

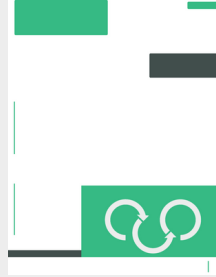
## 1 SYNERGIES DE MATIÈRES

Synergies associées à des échanges de ressources matérielles, de résidus industriels et de consommables. Elles relèvent généralement de la substitution. Toutefois, une étape de concentration des flux peut être nécessaire à leur concrétisation.



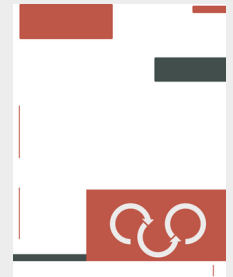
## 2 PARTAGE DE RESSOURCES HUMAINES

Synergies portant sur le partage de main-d'œuvre. Elles sont associées à la mutualisation.



## 3 PARTAGE D'ACTIFS

Synergies concernant le partage d'équipement. C'est de la mutualisation.



## LA FICHE SYNERGIE

Pour chacune des synergies présentées, la fiche mentionne le projet de symbiose, le territoire, les organisations impliquées, le type de ressources échangées, les sources de financement et les stratégies de la circularité mises en œuvre. Le contexte et le résumé de la démarche donnent un aperçu des conditions d'émergence des projets. Dans chaque cas, les animateurs ont également témoigné des défis rencontrés et des facteurs de succès. Les retombées qualitatives ont été évaluées par les animateurs de symbiose et les acteurs impliqués dans chacune des synergies. Leurs observations et leur analyse sont considérées comme très fiables. **N'hésitez pas à les contacter directement pour obtenir de l'information supplémentaire!**

## BILAN DES RETOMBÉES

Avec ses données chiffrées, le bilan aide à mieux comprendre l'impact économique, environnemental et social des synergies. Selon les cas, la quantité de matières déviées de l'élimination, les émissions de CO<sub>2</sub> évitées et les dollars économisés ont été calculés. Les chiffres ont été arrondis pour faciliter la lecture. Les retombées quantitatives présentées dans ce recueil ont été calculées à partir d'une méthodologie rigoureuse et conservatrice codéveloppée par le CTTÉI et les membres de Synergie Québec. Pour chaque type de ressources, des facteurs d'émission reliés à la production, au transport et à l'élimination ont été déterminés. Ces facteurs proviennent de différentes bases de données publiques et reconnues : études sur l'électricité québécoise du Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG), Ecoinvent, European Reference Life Cycle Database (ELCD) et Agribalyse.

### **Système d'indicateurs de Synergie Québec**

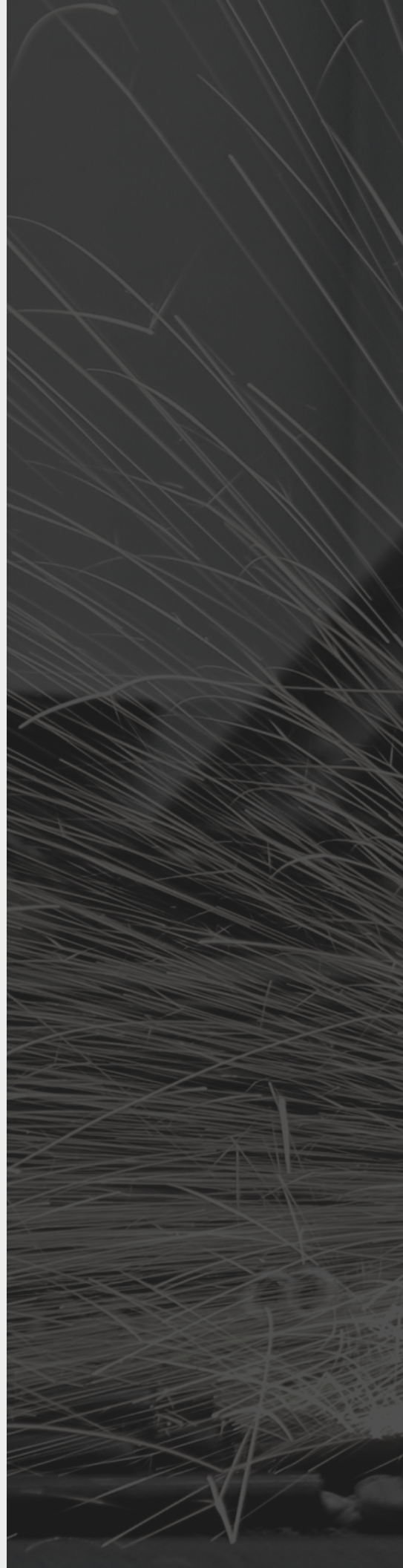
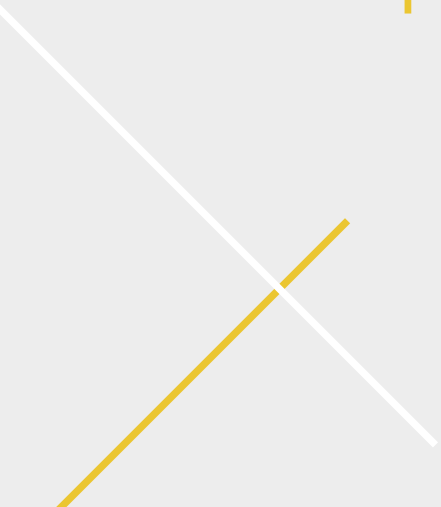
Dans les projets de symbiose industrielle et d'économie circulaire, les porteurs et les animateurs cherchent à mesurer de façon objective les retombées liées à leurs actions. La méthodologie utilisée vise l'uniformisation des définitions et des méthodes de calcul. Elle assure une meilleure comparabilité entre les résultats des symbioses industrielles membres de la Communauté Synergie Québec.

Les indicateurs permettent notamment de faire le suivi des résultats, de mesurer les gains et de communiquer les réalisations par un langage et un référentiel commun. Qu'ils soient quantitatifs ou qualitatifs, ces indicateurs peuvent démontrer aux organisations, aux bailleurs de fonds et aux décideurs la pertinence des démarches territoriales. Le système d'indicateurs peut aussi être utilisé comme un outil d'aide à la décision dans une analyse efforts-bénéfices ou en aval des synergies à mettre en place.

# SYNERGIES



SE RÉUNIR  
EST UN  
DÉBUT,  
RESTER  
ENSEMBLE  
EST UN  
PROGRÈS,  
TRAVAILLER  
ENSEMBLE  
EST LA  
RÉUSSITE,  
HENRY FORD



# LA BIÈRE TOSTE!

**Projet de symbiose** : Économie circulaire Arthabaska-Érable (anciennement Synergie Victoriaville et sa région)

**Lieu** : Région de Victoriaville

**Ressource échangée** : Pain sec

**Source de financement** : Autonome

**Organisations participantes**

Offre : Sécurité alimentaire

Demande : Microbrasserie Multi-Brasses

## DÉFIS

**VÉRIFIER  
LES CONDITIONS  
RÉGLEMENTAIRES**

+

**ÉTABLIR  
UNE LOGISTIQUE DE  
CONDITIONNEMENT**

+

**POSITIONNER  
LA BIÈRE DANS LE  
MARCHÉ**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**COLLABORATION  
DE LA RÉGIE POUR UN  
AVIS TECHNIQUE**

+

**BÉNÉFICIER  
D'UN RÉSEAU DE  
DONATEURS POUR  
L'ÉQUIPEMENT**

+

**EXPERTISE  
DE BRASSAGE**

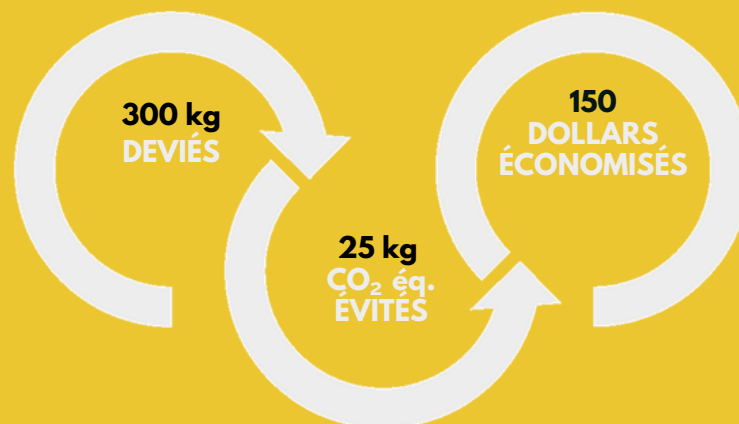
## CONTEXTE

Le projet consiste en la **fabrication d'une bière artisanale** à partir de surplus de pain récupérés par une banque alimentaire. Le pain sec remplace un tiers de l'orge requise dans le procédé de fabrication de la bière. Le projet, initié par Économie circulaire Arthabaska-Érable, établit une collaboration entre la Microbrasserie Multi-Brasses et Sécurité alimentaire, un organisme de dépannage alimentaire aux familles et aux personnes démunies.

## DÉMARCHE

Le brasseur a d'abord effectué un brassin expérimental. Pendant ce temps, Sécurité alimentaire effectuait des essais de conditionnement avec les surplus de pain. Après les tests de dégustation et la logistique de conditionnement du pain mise en place, la Microbrasserie Multi-Brasses a réalisé un premier brassin à des fins de distribution commerciale. **La Microbrasserie produit désormais 5 brassins par année de cette délicieuse bière.**

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



### STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Valorisation



Écoconception

### EN SAVOIR PLUS

David Verville - Chargé de projet en économie circulaire  
dverville@economiecirculaireae.ca

# DE L'ORGE POUR LES INSECTES

**Projet de symbiose :** Synergie Estrie  
**Lieu :** Sherbrooke  
**Ressource échangée :** Orge déclassée  
**Source de financement :** Autonome

## Organisations participantes

Offre : **Innomalt**  
 Demande : **Entosystem**

## DÉFIS

**ÉTABLIR  
UN PRIX DE VENTE DE  
L'ORGE SUPÉRIEUR AU  
PRIX D'ACHAT PAR LA  
MEUNERIE**

+

**CONSERVER  
LA VALEUR COMMERCIALE  
DE L'ORGE**

+

**SURCHARGE  
MOMENTANÉE DE L'ESPACE  
D'ENTREPOTAGE  
D'ENTOSYSTEM**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**PROXIMITÉ  
GÉOGRAPHIQUE DES  
ENTREPRISES**

+

**CONDITIONNEMENT  
DE L'ORGE NON  
NÉCESSAIRE**

+

**SOLIDARITÉ  
ET COMPLÉMENTARITÉ  
ENTRE DEUX JEUNES  
ENTREPRISES**

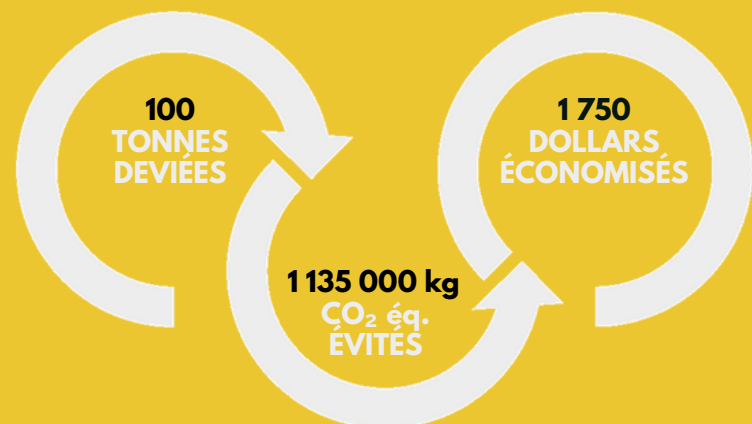
## CONTEXTE

Entosystem est une start-up installée à Sherbrooke qui se spécialise dans la **production d'insectes destinés à nourrir les animaux**. Les matières premières qu'elle utilise pour nourrir ses larves proviennent de déchets de production ou d'autres rejets sous-valorisés du secteur agroalimentaire. Au démarrage, pour stabiliser et sécuriser sa production, Entosystem était à la recherche d'une matière générée en quantité suffisante et ayant une bonne valeur nutritionnelle. L'orge déclassée générée par la malterie Innomalt, située à Sherbrooke, répondait à ces besoins. Auparavant, ces rejets étaient revendus dans une meunerie à l'extérieur de Sherbrooke.

## DÉMARCHE

Entosystem a d'abord procédé à des tests pour valider l'appétit des larves pour l'orge déclassée. Les résultats positifs ont mené à une entente avec Innomalt. En **économisant sur les matières premières**, Entosystem démarre ses activités de production en étant déjà plus compétitif.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



## STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Valorisation



Écoconception

## EN SAVOIR PLUS

Antoni Daigle - Coordonnateur symbiose industrielle de Sherbrooke  
 adaigle.sherbrooke@synergieestrie.com

# DU CAFÉ POUR LES INSECTES

**Projet de symbiose :** Synergie Estrie

**Lieu :** Sherbrooke

**Ressource échangée :** Pellicules argentées

**Source de financement :** Autonome

**Organisations participantes**

Offre : **Café Vittoria**

Demande : **Entosystem**

## DÉFIS

**FAIBLE  
VALEUR NUTRITIONNELLE  
DES PELLICULES  
ARGENTÉES**

+

**FIBROSITÉ  
ÉLEVÉ DES PELLICULES  
ARGENTÉES**

+

**TRANSPORT  
DE MATIÈRE À FAIBLE  
DENSITÉ PEU RENTABLE**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**ENGAGEMENT  
DU GÉNÉRATEUR CAFÉ  
VITTORIA POUR  
VALORISER SES RÉSIDUS**

+

**AGILITÉ  
D'ENTOSYSTEM**

+

**INNOVATION  
FAVORISANT UNE  
CROISSANCE RAPIDE**

## CONTEXTE

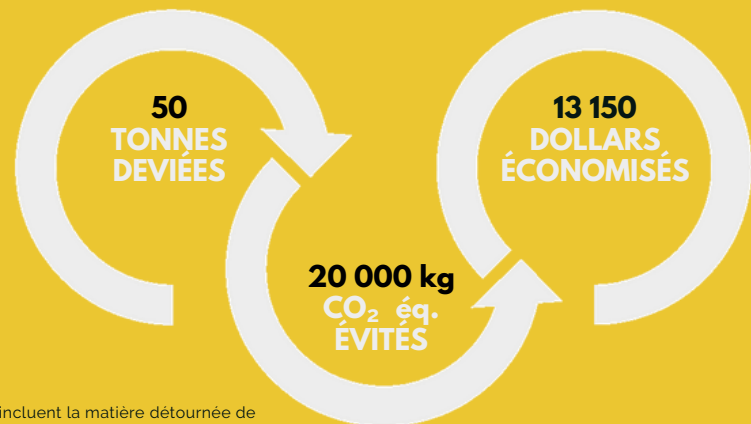
La pellicule argentée est une couche très fine qui recouvre les deux grains de café et qui se détache lors de la torréfaction. Avec ses activités de production, le torréfacteur Café Vittoria en génère 21 tonnes par an. Éliminés, ces rejets représentent **6 000 \$/an en frais d'enfouissement**. En parallèle, Entosystem, une entreprise spécialisée en entomoculture, est à la recherche d'intrants alternatifs pour alimenter des larves de mouches.

## DÉMARCHE

Les entreprises se sont rencontrées lors d'un **atelier de maillages organisé par Synergie Estrie**, en juin 2018. Café Vittoria remet alors un échantillon de pellicules argentées à Entosystem afin qu'elle puisse valider l'intérêt nutritionnel pour la croissance des larves.

Malheureusement, cela ne fonctionne pas et la synergie est invalidée. Motivé à collaborer, Entosystem innove en utilisant plutôt les pellicules argentées comme agents structurants dans son mélange servant de milieu de croissance des insectes. Les propriétés des pellicules permettent de mieux contrôler la teneur en humidité et d'ajuster le ratio carbone/azote du substrat de croissance des larves.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



\*Les tonnes déviées incluent la matière détournée de l'enfouissement et la matière vierge évitée.

## STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Valorisation



Écoconception

## EN SAVOIR PLUS

Antoni Daigle - Coordonnateur symbiose industrielle de Sherbrooke  
adaigle.sherbrooke@synergieestrie.com

# LA JUTE AU SECOURS DES ARBRES

**Projet de symbiose :** Synergie Estrie

**Lieu :** Sherbrooke

**Ressource échangée :** Sacs de jute

**Source de financement :** Autonome

**Organisations participantes**

Offre : **Café Vittoria**

Demande : **Arborinnov**

## DÉFIS

**RESPECTER  
LA LOGISTIQUE DE  
L'ÉCHANGE**

+

**SE CONFORMER  
AU CALENDRIER DE  
RÉCUPÉRATION**

+

**S'ASSURER  
DE LA CONFORMITÉ  
RÉGLEMENTAIRE**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**RAPIDITÉ  
DE LA CONCRÉTISATION  
DE LA SYNERGIE**

+

**CONDITIONNEMENT  
MINIME DE LA JUTE  
AVANT LA RÉUTILISATION**

+

**CROISSANCE  
DES ACTIVITÉS ET DE LA  
DEMANDE EN JUTE**

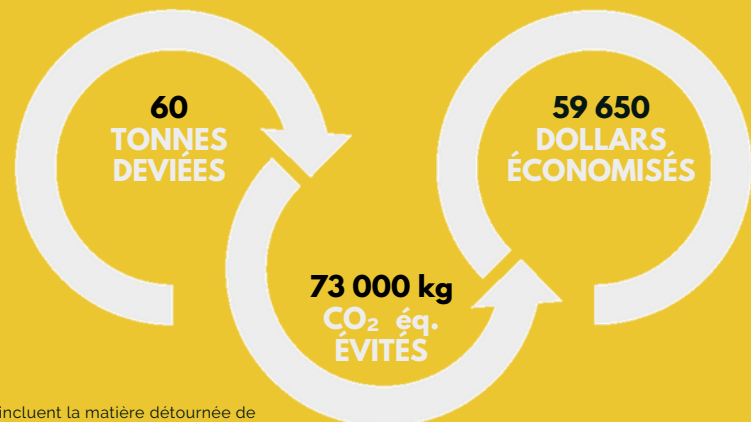
## CONTEXTE

Le torréfacteur Café Vittoria s'approvisionne en grains de café chez des fournisseurs internationaux. 1 000 sacs de jute sont utilisés par semaine pour transporter les grains. Avant la synergie, les sacs étaient jetés, ce qui représente 30 tonnes de matières enfouies. Arborinnov, pépinière spécialisée dans la production de plantes à valeur ajoutée, **utilise du jute comme paillis pour favoriser la croissance des jeunes arbres**. Vierge, cette matière lui coûtait 73 000 \$ par an.

## DÉMARCHE

Les entreprises se sont rencontrées lors d'un **atelier de maillages organisé par Synergie Estrie**, en juin 2018. Les spécifications de l'offre, soit les sacs de jute à disposer par Café Vittoria, semblaient correspondre aux besoins d'Arborinnov. Les deux partenaires ont ainsi conclu une entente afin d'établir les modalités de l'échange et leurs responsabilités réciproques.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



\*Les tonnes déviées incluent la matière détournée de l'enfouissement et la matière vierge évitée.

## STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Valorisation



Écoconception

## EN SAVOIR PLUS

Antoni Daigle - Coordonnateur symbiose industrielle de Sherbrooke  
adaigle.sherbrooke@synergieestrie.com

# DES BOÎTES DE CARTON RÉEMPLOYÉES

**Projet de symbiose :** Synergie Montréal

**Lieu :** Montréal

**Ressource échangée :** Boîtes et cartons

**Source de financement :** Autonome

## Organisations participantes

Offre : IVC - International Visual Corporation

Demande : Papiers et Emballages Arteau

## DÉFIS

**ACTIVITÉ SUPPLÉMENTAIRE À FAIBLE VALEUR AJOUTÉE POUR L'OFFREUR**

+

**DÉMONSTRATION DES GAINS ÉCONOMIQUES POUR L'OFFREUR**

+

**LOGISTIQUE D'ENTREPOSAGE DANS LES DEUX ENTREPRISES**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE DES DEUX ENTREPRISES**

+

**DISPONIBILITÉ DES ACTIFS DU PRENEUR**

+

**CAPACITÉ SUFFISANTE POUR LE CONDITIONNEMENT ET L'ENTREPOSAGE DU PRENEUR**

## CONTEXTE

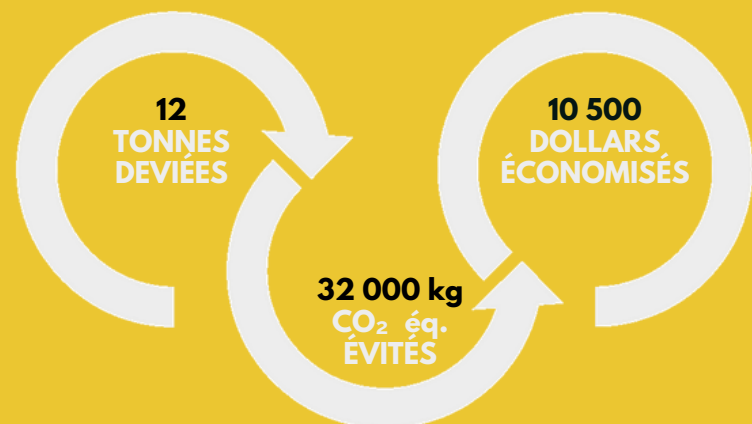
Papiers et Emballages Arteau offre des solutions d'emballages, notamment des boîtes de carton pour le conditionnement et le transport de produits. IVC, un fournisseur de matériel audiovisuel, reçoit des pièces dans des boîtes de carton. Comme IVC ne les réemploie pas, ces boîtes encombrant l'entreprise et doivent être disposées à grands frais.

**Et s'il était possible qu'elles soient réemployées dans les activités de Papiers et Emballages Arteau?** Cela en vaudrait-il la peine?

## DÉMARCHE

Synergie Montréal a d'abord réalisé un **diagnostic complet** dans chacune des entreprises. L'étude des intrants/extrants a permis à l'animateur d'identifier la synergie potentielle. Lors d'un premier échange, les deux entreprises ont testé la logistique de collecte et le réemploi des boîtes. Les freins potentiels ont été relevés à cette étape. Avec ce projet pilote, les entreprises ont mis en place les conditions gagnantes pour établir un **système structuré de récupération et de réemploi des boîtes**.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



# DE L'ENGAZONNEMENT ÉCOCONÇU

**Projet de symbiose :** Économie circulaire Capitale-Nationale

**Lieu :** Ville de Québec

**Ressource échangée :** Déblais d'excavation

**Source de financement :** Ville de Québec, Englobe et Administration portuaire de Québec (APQ)

**Organisations participantes**

Administration portuaire de Québec

Offre : Ville de Québec

Demande : Englobe

## DÉFIS

**RESPECT  
DES CONDITIONS  
RÉGLEMENTAIRES  
ENTOURANT  
L'UTILISATION**

+

**CHANGEMENT  
DE COMPORTEMENT  
CHEZ LES ACTEURS**

+

**DÉPENDANCE  
AU FACTEUR CLIMATIQUE  
À CHAQUE ÉTAPE**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**CAPACITÉ  
DE LA VILLE À GÉRER ET  
TAMISER SES DÉBLAIS**

+

**EXPERTISE  
DANS LA FABRICATION  
D'ÉCOPRODUITS AUX  
FINS DE VÉGÉTALISATION**

+

**DISPONIBILITÉ  
DU RÉSEAU  
D'UTILISATEUR**

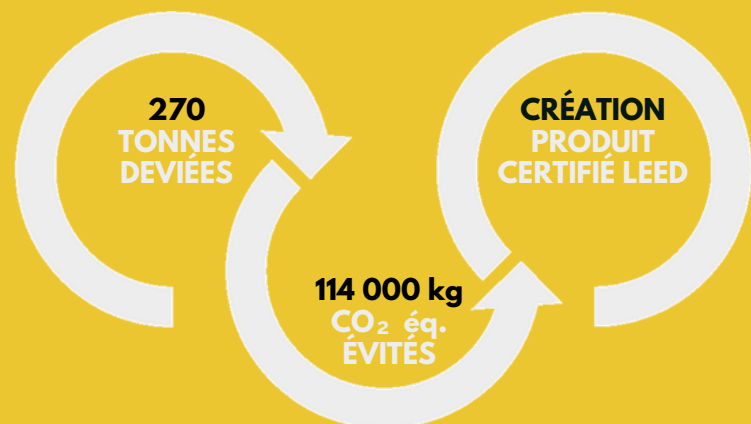
## CONTEXTE

Les travaux publics de Québec génèrent des déblais d'excavation. Chez Englobe, du sable est initialement utilisé dans une recette de terre à gazon. Dans cette synergie, Englobe **remplace le sable par les déblais** et fabrique ainsi un écoproduit unique aux fins de végétalisation.

## DÉMARCHE

Étape numéro un : **caractériser les déblais** d'excavation afin de relever ses propriétés. Étape deux : **identifier un usage** pour cette ressource et **valider la conformité réglementaire**. Devant des résultats concluants, l'Administration portuaire de Québec a accepté de réaliser un projet vitrine d'engazonnement en plaques sur une portion de son territoire. Pour cela, Québec a d'abord tamisé les déblais pour retirer la fraction grossière. Par la suite, Englobe a développé un terreau tout usage répondant à l'ensemble des critères de qualité recherchés.

## BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



## STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Recyclage et compostage



Écoconception

## EN SAVOIR PLUS

Audrey Roberge - Chargée de projet en économie circulaire  
Audrey.roberge@cre-capitale.org

# LA SECONDE VIE DU MATÉRIEL SCOLAIRE

**Projet de symbiose :** Économie circulaire Capitale-Nationale et Synergie Matanie

**Lieux :** Ville de Lévis et Matane

**Ressource échangée :** Matériel scolaire et fournitures de bureau

**Source de financement :** Autonome

**Organisations participantes**

Offre : Desjardins

Demande : École Logique

## DÉFIS

**LOGISTIQUES COMPLEXES LIÉES À LA GESTION ET LA MANUTENTION**

+

**TRIER TROIS FOIS LE MATÉRIEL ET CLASSER LES BOÎTES**

+

**COMMUNICATION AUPRÈS DES DIFFÉRENTES PARTIES PRENANTES**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**VALEUR ENVIRONNEMENTALE ET MISSION DES ORGANISATIONS**

+

**DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES HUMAINES ET MATÉRIELLES**

+

**ACCESSIBILITÉ A DU MATÉRIEL DIVERSIFIÉ DE QUALITÉ ET DE QUANTITÉ**

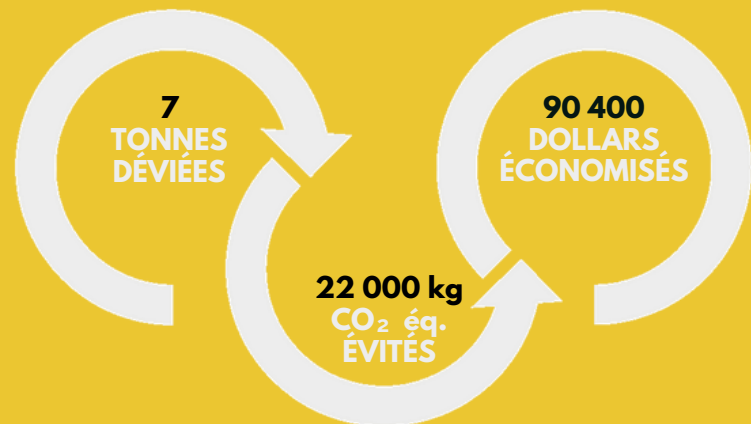
## CONTEXTE

Les synergies ne connaissent pas de frontières! Dans cette synergie où **deux animateurs de territoires différents ont collaboré**, du matériel scolaire de seconde main est donné à un organisme venant en aide à la communauté en récupérant et en redistribuant gratuitement du matériel scolaire. L'initiative permet aussi la **formation semi-spécialisée de jeunes et de moins jeunes** à l'emploi de préposé à l'accueil et aux marchandises. Avec le matériel reçu, L'École Logique a rempli le magasin de réemploi au maximum de sa capacité... et plus encore!

## DÉMARCHE

Desjardins a d'abord mis sur pied Récüp, un programme à l'échelle provinciale de récupération et de tri de matériel scolaire. Lorsque pleines, les boîtes de matériel sont collectées par le service de transport interne de Desjardins et sont acheminées à l'entrepôt de Desjardins, situé à Lévis. Desjardins mandate ensuite Atelier occupationnel Rive-Sud pour effectuer un deuxième tri du matériel. Cette entreprise d'économie sociale propose des services de sous-traitance offrant un milieu de travail adapté à des adultes qui présentent un handicap intellectuel ou physique. Un transporteur tiers effectue la livraison à Matane, où le matériel est réceptionné par les étudiants en formation de L'École Logique. Finalement, **le matériel scolaire est redistribué par les étudiants et amorce une deuxième vie dans la communauté.**

## BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



## STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Écologie Industrielle



Don et Revente

## EN SAVOIR PLUS

Audrey Roberge - Chargée de projet en économie circulaire  
Audrey.roberge@cre-capitale.org

Luc Massicotte, ing. - Conseiller en écologie industrielle  
lmassicotte@sadc-matane.qc.ca

# COORDONNATRICE EN LOISIRS INTERMUNICIPAL

**Projet de symbiose :** Synergie Matanie

**Lieux :** Métis-sur-Mer et Baie-des-Sables

**Ressource échangée :** Ressources humaines

**Source de financement :** Unité régionale de loisir et de sport du Bas-Saint-Laurent, COSMOSS de La Mitis (Communauté ouverte et solidaire pour un monde outillé, scolarisé et en santé), Métis-sur-Mer et Baie-des-Sables

## Organisations participantes

Ville de Métis-sur-Mer  
Municipalité de Baie-des-Sables

## DÉFIS

**DÉFINIR ET RÉPONDRE À DES BESOINS COMMUNS AUX DEUX MUNICIPALITÉS**

+

**ASSOCIER L'EMBAUCHE D'UNE SEULE RESSOURCE PAR DEUX MRC**

+

**ÉVITER LES CONFLITS LOCAUX**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**PROXIMITÉ DES DEUX MUNICIPALITÉS**

+

**OUVERTURE DES MUNICIPALITÉS FACE AU CHANGEMENT DE PRATIQUES**

+

**IMPLICATION PERSONNELLE DES MAIRES**

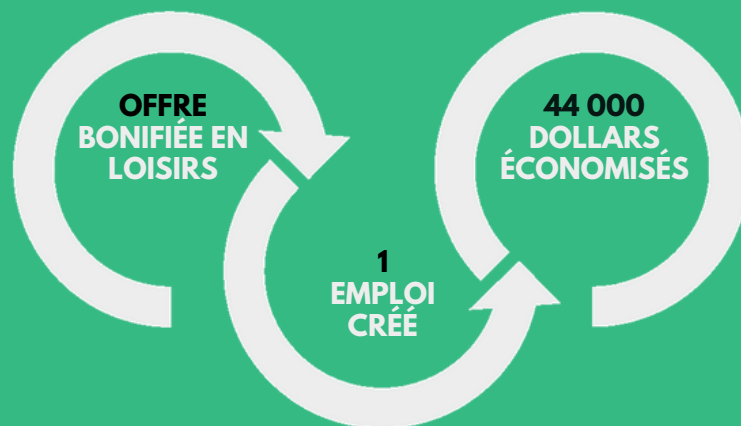
## CONTEXTE

Individuellement, les municipalités de Baie-des-Sables et de Métis-sur-Mer n'ont pas les ressources financières nécessaires pour embaucher un coordonnateur en loisirs. Parallèlement, toutes deux cherchent à **améliorer l'attractivité de leur territoire** en diversifiant l'offre en équipements et en installations sportives, récréatives et culturelles.

## DÉMARCHE

L'animateur de symbiose a d'abord **organisé une rencontre** entre les deux municipalités. Par la suite, chacune a entamé une **période de consultation** et de réflexion avec son milieu (organismes de loisirs, conseillers, intervenants, usagers, etc.). Ces discussions ont permis de considérer les enjeux des parties prenantes et de définir leurs rôles. Les partenaires intermunicipaux ont effectué cinq **séances de travail** avant d'embaucher la ressource. Un mois après l'entrée en poste de la coordonnatrice en loisirs intermunicipal, le groupe de travail se rencontrait à nouveau pour rétroagir.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



# DIMINUER L'IMPACT DE LA SAISONNALITÉ SUR LA RÉTENTION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

**Projet de symbiose :** Synergie Montréal  
**Lieu :** Montréal  
**Ressource échangée :** Ressources humaines  
**Source de financement :** Autonome

**Organisations participantes**  
 Studio Artefact  
 USD Global

## DÉFIS

**CRÉATION  
 D'UN LIEN DE CONFIANCE  
 ENTRE LES ENTREPRISES**

+

**ARRIMAGE  
 AVEC LES COMPÉTENCES  
 RECHERCHÉES**

+

**TRANSPARENCE  
 SUR LES CONDITIONS DE  
 TRAVAIL**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**ENCADREMENT  
 LÉGAL OFFERT AUX  
 ENTREPRISES**

+

**OUVERTURE  
 DES ENTREPRISES ET  
 EMPLOYÉS AU DIALOGUE  
 ET AU CHANGEMENT DE  
 PRATIQUE**

+

**ACCOMPAGNEMENT  
 DES DISCUSSIONS PAR  
 DES SPÉCIALISTES EN  
 RESSOURCES HUMAINES**

## CONTEXTE

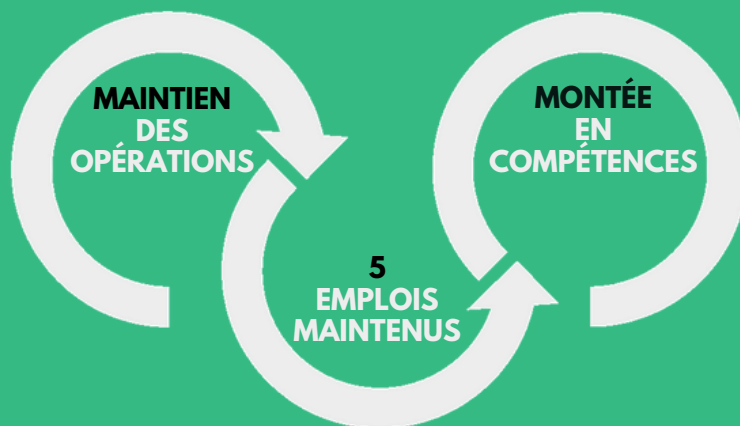
Studio Artefact se spécialise dans le design et la fabrication de décors. Au plus fort de sa production, c'est-à-dire les mois précédents Noël, l'entreprise doit recruter et employer de nombreux travailleurs rapidement. Ces travailleurs devront toutefois être **mis à pied temporairement** quelques mois plus tard, lorsque la production diminue. Cette situation, engendrée par les **réalités du marché et le travail saisonnier**, représente un risque réel pour l'entreprise, particulièrement en période de pénurie de main-d'œuvre sur l'île de Montréal.

Les employés, formés et compétents, peuvent notamment trouver une sécurité d'emploi auprès d'autres employeurs. Dans ce contexte, le **partage d'employés** est une solution innovante pour **éviter les mises à pied temporaires** liées à la saisonnalité des activités des entreprises.

## DÉMARCHE

À la suite d'un **diagnostic réalisé par Synergie Montréal**, l'enjeu du travail saisonnier a été soulevé. Le dossier a été relayé à l'interne à l'équipe spécialisée en ressources humaines de PME MTL Est-de-l'Île, organisme de développement économique également porteur du projet de symbiose industrielle. Afin de répondre au besoin de Studio Artefact, une solution articulée autour du prêt de main-d'œuvre a été développée. L'entreprise complémentaire, USD Global, a même été trouvée!

## BILAN DES RETOMBÉES



# GÉRER COLLECTIVEMENT

**Projet de symbiose :** Synergie Estrie

**Lieu :** MRC de Sources

**Ressource échangée :** Expertise en ressource humaine

**Source de financement :** MRC des Sources et entreprises, avec la participation financière du gouvernement du Québec

## Organisations participantes

Beauchemin Industriel

Duclos Assurances

Nordik Blades

Pantoufles Garneau

Transport Grayson

## DÉFIS

**RECROTTER  
DES ENTREPRISES  
OUVERTES À INNOVER  
COLLECTIVEMENT**

+

**FINANCER  
LE SERVICE AU COÛT  
SIMILAIRE À UN SALARIÉ  
INTERNE**

+

**OFFRIR  
UNE EXPERTISE  
ADAPTÉE AUX ATTENTES**

## FACTEUR DE SUCCÈS

**S'ADAPTER  
À LA NOUVELLE RÉALITÉ  
DE LA MAIN-D'ŒUVRE**

+

**CONCERTE  
POUR FAVORISER LE  
CONSENSUS**

+

**FINANCER  
À L'AIDE D'IMPORTANTES  
SUBVENTIONS**

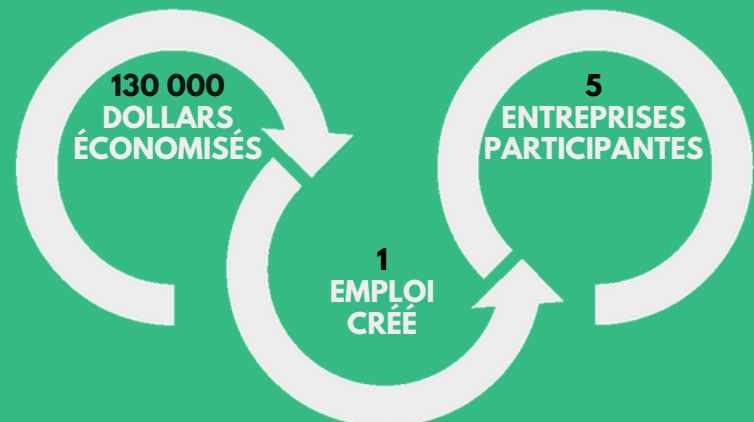
## CONTEXTE

Plusieurs enjeux liés à la gestion des ressources humaines sont soulignés par les gestionnaires d'entreprises et plus particulièrement par les PME qui ne possèdent pas au sein de leur équipe un employé interne spécialisé pour les conseiller et les appuyer. Étant donné que leurs **besoins internes ne sont pas suffisants** pour procéder à l'embauche d'une ressource à temps plein, celles-ci sont invitées par ce projet pilote d'une durée initiale de deux ans à **s'associer pour combler leurs besoins collectivement**.

## DÉMARCHE

La MRC des Sources par son projet d'économie circulaire Synergie Estrie a créé un comité de pilotage du projet constitué d'organisations locales et des entreprises participantes. **La MRC assure un rôle de facilitateur** en favorisant la concertation entre tous pour la mise en œuvre et l'évolution du projet. La phase pilote permet de tester ce nouveau modèle de partage d'expertise et valider le potentiel de pérennité pour le maintien de ce nouveau concept.

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



# UN TRANSPORT PARTAGÉ

**Projet de symbiose :** Synergie Montréal

**Lieu :** Montréal

**Ressource échangée :** Mutualisation de transport de marchandises

**Source de financement :** Autonome

## Organisations participantes

Fermes urbaines Ô Plant  
Blanc de gris – Champignons frais

## DÉFIS

### COMMUNICATION ENTRE LES TROIS ENTREPRISES

+

### ARRIMAGE LOGISTIQUE ENTRE LES ENTREPRISES

+

### MAINTIEN DES CONDITIONS DE CONSERVATION DE L'EXTRANT

## FACTEUR DE SUCCÈS

### PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE DE DEUX DES TROIS ENTREPRISES

+

### PARTENARIAT DÉJÀ EXISTANT ENTRE DEUX DES TROIS ENTREPRISES

+

### DISPONIBILITÉ D'UN ACTIF AFFECTÉ SOUS-UTILISÉ

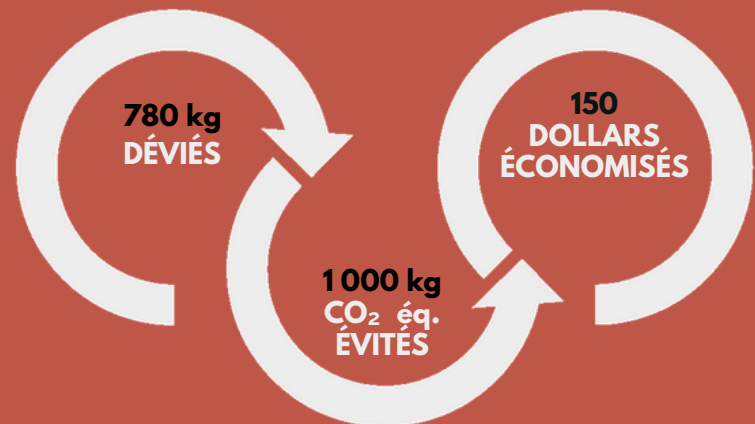
## CONTEXTE

Les entreprises Fermes urbaines Ô Plant et Blanc de gris – Champignons frais offrent toutes deux des produits maraîchers frais issus de l'agriculture urbaine à une clientèle de restaurateurs montréalais et celles-ci collaborent déjà ensemble. Blanc de gris souhaitait développer une collaboration avec un fournisseur dont un des extrants peut être valorisé. **La distance entre les entreprises était cependant un frein** à la concrétisation de la synergie.

## DÉMARCHE

L'**analyse de l'écosystème d'affaires** des entreprises a révélé que Fermes urbaines Ô Plant est située à proximité du fournisseur potentiel de Blanc de gris. Serait-il possible d'**optimiser le parcours de livraison** de Fermes Ô Plant? Pour réduire le transport, un projet de mutualisation a été mis en place. L'entreprise Fermes urbaines Ô Plant a intégré un passage chez le fournisseur à son parcours de livraison qui comprenait déjà un arrêt chez Blanc de gris. Un exemple qui démontre qu'on peut faire d'une pierre deux coups!

## BILAN DES RETOMBÉES PAR AN



### STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



# PERSPECTIVES FUTURES

## BÂTIR L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE, UNE SYNERGIE À LA FOIS

Ce recueil vous a présenté un bien maigre échantillon de toutes les synergies réalisées dans la Communauté Synergie Québec. Elles sont toutefois représentatives de la diversité des échanges et de l'évolution des mentalités et des pratiques dans les entreprises participantes aux projets de symbiose industrielle et d'économie circulaire. Pour réussir cette transition, elles ont profité de l'expertise de leur animateur territorial. Cet accompagnement personnalisé leur a permis de démontrer la faisabilité des solutions proposées et de considérer de nouveaux modèles d'affaires parfois inusités.

En vertu du **Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles** (art. 39m 40 et 52), le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques compile chaque année des données sur la quantité des matières résiduelles éliminées au Québec. À quelques milliers de tonnes près, la quantité de matières éliminées par le secteur des industries, commerces et institutions (ICI) stagne depuis 2015. En 2018, elle était de 1 935 690 t.

Les résultats de Synergie Québec montrent que les synergies contribuent concrètement aux objectifs de réduction de la **Politique québécoise de gestion des matières résiduelles**. Elles participent aussi aux efforts des organismes publics ayant la compétence en gestion des matières résiduelles.

Même si, initialement, de nombreux projets de symbiose industrielle ont eu pour objectif la réduction de l'élimination des matières résiduelles valorisables, les synergies présentées révèlent que, plus largement, la symbiose facilite la mise en œuvre de toutes les stratégies de l'économie circulaire. Pour les entreprises, les synergies peuvent être transitoires, représenter des économies à court terme et leur donner le temps de repenser progressivement leurs procédés et leur modèle d'affaires. Tous ces gisements de ressources sous-exploités sont autant, sinon plus, d'opportunités à saisir. Pour les agences de développement économique, conserver et transformer les ressources sur le territoire reste un argument fort en faveur de la symbiose industrielle.

La logistique, la conformité réglementaire, le conditionnement et la rentabilité économique sont des freins souvent rencontrés lors du processus de concrétisation des synergies. Néanmoins, le tri à la source, la disponibilité et la qualité des ressources, la proximité des entreprises et la volonté et la détermination d'acteurs de la chaîne de valeur sont des facteurs de succès incontournables.

De plus, la dématérialisation de l'économie et les enjeux grandissants de main-d'œuvre amènent les organisations à repenser les ressources humaines au sein des organisations. De nouvelles stratégies émergent pour répondre à la pénurie de main-d'œuvre et aux besoins des organisations en compétences de toutes sortes.

Le secteur industriel évolue rapidement. Pour se distinguer, les entreprises doivent anticiper les risques, comme les resserrements réglementaires, le bannissement effectif de certaines matières de l'élimination et l'augmentation du prix des ressources. Agilité, ouverture et innovation, voilà de quoi sont faites les organisations présentées dans ce recueil.

Les synergies du recueil témoignent aussi du rôle crucial joué par l'animateur dans l'information, la sensibilisation et l'éducation du milieu. Malgré l'explosion des technologies de l'information, l'animateur demeure un acteur clé dans la transition vers l'économie circulaire.

**La Communauté Synergie Québec déploie un réseau d'animateurs qui couvre la majorité du territoire industriel québécois. La diversité des expertises et la collaboration entre les membres permettent d'offrir des solutions adaptées et complètes aux organisations qui souhaitent penser et faire les choses autrement. Peu importe le secteur, la structure de gouvernance et le modèle d'affaires, elles ont le potentiel de réaliser des synergies et de bâtir l'économie circulaire.**

---



ctt*éi*

EXPERT EN LA MATIÈRE

