

2022

RECUEIL DE SYNERGIES

.....

SYMBIOSES INDUSTRIELLES ET
PROJETS D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

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
Site Web CTTÉI : www.cttei.com
Site Web Synergie Québec : www.synergiequebec.ca

ISBN : 978-2-9820690-2-2 (PDF)

© CTTÉI, 2022

Référence bibliographique

Centre de transfert technologique
en écologie industrielle (2022). Recueil de synergies
2022 - Symbioses industrielles et projets d'économie
circulaires. 35 pages.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Autrices

Julie Larivière
Jennifer Pinna
Melissa Zbacnik-D'Antonio

Direction technique

Claude Maheux-Picard

Collaborateurs

Antoni Daigle – Synergie Estrie
(Sherbrooke)
Karine Thibault – Synergie Estrie
(Des Sources)

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.

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

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

TABLE DES MATIÈRES

1 POURQUOI ? POUR QUI ?

10 SYNERGIES

2 PRÊT PAS PRÊT POUR LA TRANSITION ?

25 PERSPECTIVES FUTURES

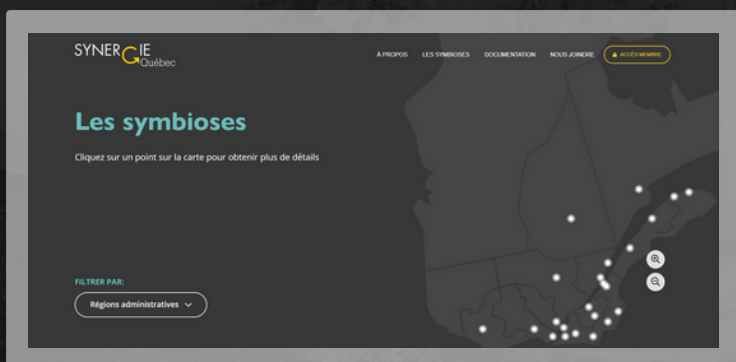
5 LES STRATÉGIES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

27 ANNEXE 1 - ABC DE L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

8 COMMENT LIRE CE RECUEIL

Consultez directement le site de la Communauté Synergie Québec pour découvrir l'économie circulaire en action et obtenir de l'information supplémentaire sur les 23 projets de symbiose de la communauté à travers le Québec.

SYNERGIEQUÉBEC.CA



MERCI !

Ce recueil est le résultat des travaux de recherche appliquée réalisés par le **Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)**. 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 CTTÉI souhaite en particulier remercier de leur généreuse collaboration, sans laquelle la publication de ce recueil n'aurait pas été possible :

Agnès Mager Grandmaison – Synergie Haute-Yamaska

Alexandre Jolicoeur – Synergie Bas-Saint-Laurent (Kamouraska)

Anne Perron – Économie circulaire Centre-du-Québec

Audrey Lanier – Symbiose Québec+

Aurélié Bousquet – Synergie Montmagny | L'Islet

Auriane Schiewe – Économie circulaire Mauricie +

Catherine Dufour Rannou – Économie circulaire Saguenay-Lac-Saint-Jean

Cynthia Corbeil – Synergie Estrie (Coaticook)

David Verville – Économie circulaire Centre-du-Québec

Diane Croteau-Labouly – Synergie Économique Laurentides

Florence Houle – Synergie Économique Laurentides

Kathy Archambault – Symbiose agroalimentaire Montérégie

Malcolm Savard – Synergie Bellechasse-Etchemins

Philippe Lavallée – Symbiose Brome-Missisquoi

Sabrina Cholette – Synergie Montréal

Yona Qi – Symbiose agroalimentaire Montérégie



POURQUOI ? POUR QUI ?

Pourquoi ce recueil ?

Pour **faciliter le transfert des connaissances en écologie industrielle** et **accélérer la transition vers une économie circulaire**. Cet outil unique présente, pour une troisième année consécutive, 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.

À qui s'adresse ce recueil ?

Il s'adresse **à un large public sensible aux enjeux du développement durable**, mais aussi :

aux entrepreneurs, pour qui les perspectives de synergies apportent de riches collaborations mettant de l'avant l'économie de ressources ainsi que la responsabilité environnementale et sociale;

aux agences de développement économique, afin de mieux saisir ce processus de mise en valeur de la complémentarité des activités sur leur territoire;

aux municipalités, dont les synergies sont synonymes de vitalité socioéconomique, de création d'emplois et de réduction des impacts liés à l'enfouissement des matières résiduelles générées;

aux organisations environnementales, qui y trouveront des arguments pour inciter le milieu à réduire le gaspillage et à allonger le cycle de vie des ressources, et ainsi à réduire son empreinte écologique;

et enfin, **à la communauté étudiante et au secteur de la recherche**, avide de découvrir de nouveaux exemples d'innovation et d'en mesurer les résultats.

PRÊT PAS PRÊT POUR LA TRANSITION ?

UN CONTEXTE MONDIAL INQUIÉTANT

Le 28 juillet 2022, selon le Global Footprint Network, marque **le jour du dépassement de la Terre** et les ressources de 1,75 planète sont nécessaires pour répondre aux demandes de l'humanité. Une surconsommation qui s'accroît en même temps que ses impacts sociaux et environnementaux lors de l'extraction des ressources, de la production et de l'utilisation des biens, et ce, jusqu'à l'élimination des matières. Qu'advient-il avec l'augmentation de la population et de son espérance de vie? Les prévisions des Nations Unies sur l'évolution de la population mondiale : 8,5 milliards d'individus en 2030 et 9,7 milliards en 2050. Le modèle économique linéaire est inévitablement dépassé lui aussi.

Le sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) nous rappelle l'importance d'une mise en action réfléchie et concertée dans le but de **limiter la hausse de la température terrestre** globale afin qu'elle n'excède pas 1,5 °C. Concernant les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), nous avons trois ans pour avoir des résultats : cesser leur augmentation au plus tard en 2025 et, par rapport à leur niveau actuel, les réduire de moitié d'ici 2030.

Au Québec comme ailleurs, les organisations font face à divers enjeux dont les effets devraient s'accroître au cours des prochaines années. Par exemple, **les risques d'approvisionnement et de marché sont directement reliés à la hausse et la volatilité du prix des matières premières**. Étant elles-mêmes influencées par l'instabilité des facteurs géopolitiques, la raréfaction des ressources et leur extraction ardue ainsi que par l'intensification des dérèglements climatiques et des catastrophes naturelles qui en découlent.

Qu'attendons-nous pour effectuer une transition? Avoir un modèle économique durable?

Depuis plusieurs années, et comme l'ont démontré les précédents recueils de synergies, **l'économie circulaire** se déploie au Québec à travers différentes stratégies de circularité.

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)

Avoir une référence qui nous est propre ?

3,5 %, tel est l'indice de circularité de l'économie du Québec révélé à l'intérieur du rapport de Circle Economy et de RECYC-QUÉBEC! Dotée de son premier référentiel en matière de circularité, la province peut élaborer et mettre en œuvre des stratégies contextualisées à sa réalité. Les experts évoquent l'importance de modifier le système économique linéaire en place et proposent de diminuer, ralentir, régénérer et boucler les flux.

Comment réduire concrètement l'écart en matière de circularité ?

Créer des chaînes de valeur circulaire.

En tissant des collaborations inédites grâce à une approche intégrée, les acteurs de la chaîne de valeur développent des opportunités dans leur écosystème. Sans oublier l'identification de ses maillons manquants : conditionneurs, institutions académiques, équipements ou espaces d'entreposage, infrastructures et systèmes de collecte adaptés, organismes et entreprises d'économie sociale, etc.

Faire appel aux experts de la Communauté Synergie Québec.

Animée par le CTTÉI, cette communauté en croissance regroupe **23 projets de symbiose industrielle et d'économie circulaire**. Offrant différents modèles d'affaires et de déploiement à travers le Québec, de tels **projets territoriaux incarnent un réseau d'organisations reliées entre elles par des synergies de flux de ressources matérielles et immatérielles** : matières résiduelles, eau, vecteurs énergétiques, espaces, équipements, expertises, main-d'œuvre.

Pour découvrir les notions d'écologie industrielle, de pensée de cycle de vie et des types de synergies : référez-vous à l'annexe 1 de ce recueil !



POUR EN SAVOIR PLUS

Rapport sur l'indice de circularité de l'économie du Québec, Circle Economy et RECYC-QUÉBEC, 2021
[rapport-indice-circularite-fr.pdf](#)



Les **animateurs territoriaux, experts des projets de symbiose, usent d'approches et d'outils d'animation uniques et spécifiques** : bases de données, partenaires techniques, ateliers de maillages, rencontres bipartites, diagnostic en entreprise, etc. **Leur rôle d'accompagnement est crucial dans la démarche** : facilitant l'identification et la mise en œuvre des synergies, guidant les parties à travers le processus de conformité et de validation technique, économique, sociale et réglementaire.

ANIMATEUR DE SYMBIOSE ET RÉSILIENCE TERRITORIALE

Dans un effort collectif avec les acteurs locaux, comme les municipalités régionales de comté (MRC) dans lesquelles les organisations gravitent, **les animateurs rebondissent sur les contraintes pour créer de la valeur localement et font preuve d'ingéniosité afin de construire des filières de proximité. Ils font face à plusieurs freins et enjeux :**

- Traçabilité
- Contamination et contrôle qualité
- Volume et récurrence des ressources
- Capacité d'entreposage
- Transport
- Manque de ressources internes
- Besoin de conditionnement
- Réglementaire
- Échéance et modalités d'annulation des contrats en cours
- Responsabilité et assurance



Cette édition 2022 du Recueil de synergies de Synergie Québec présente un mince échantillon de la diversité des échanges et des pratiques à impacts qui se vivent à travers les symbioses au Québec. Il montre que les acteurs sont déjà actifs dans la transition vers l'économie circulaire.

LES STRATÉGIES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La transition vers une économie non linéaire est inéluctable. C'est terminé la surconsommation et le gaspillage des ressources ou la génération de pollution et de déchets! Une transition vers une économie circulaire offre des possibilités de production et de consommation à travers différentes stratégies de circularité.



Approvisionnement responsable

APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE

La consommation et l'approvisionnement responsables consistent à intégrer le développement durable et la responsabilité sociétale dans les processus d'acquisition des organisations privées et publiques



Réparation

ENTRETIEN ET RÉPARATION

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



Don et revente

DON ET REVENTE

Fournir à une tierce personne des biens avec ou sans rémunération



Location

LOCATION

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



Écoconception

ÉCOCONCEPTION

Intégration de critères et impacts environnementaux potentiels des produits dès la conception du produit ou du service



Optimisation des opérations

OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

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



Écologie industrielle

ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

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



Reconditionnement

RECONDITIONNEMENT

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



Économie collaborative

ÉCONOMIE COLLABORATIVE

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



Recyclage et compostage

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



Économie de fonctionnalité

ÉCONOMIE DE FONCTIONNALITÉ ET DE COOPÉRATION

Passer de la vente d'un bien ou d'un service à la coproduction d'une performance d'usage. Les utilisateurs achètent la fonction et non le produit



Surcyclage

SURCYCLAGE

Récupérer des matériaux ou des produits qui n'ont plus l'usage initial et les transformer en matériaux ou produits de qualité ou d'utilité supérieure



Économie sociale

ÉCONOMIE SOCIALE

Ensemble d'activités économiques (ventes ou échanges de biens ou de services) réalisées par des organisations à des fins sociales, c'est-à-dire pas dans le seul but de réaliser un profit, mais plutôt dans celui de répondre aux besoins de leurs membres ou des communautés qui les entourent



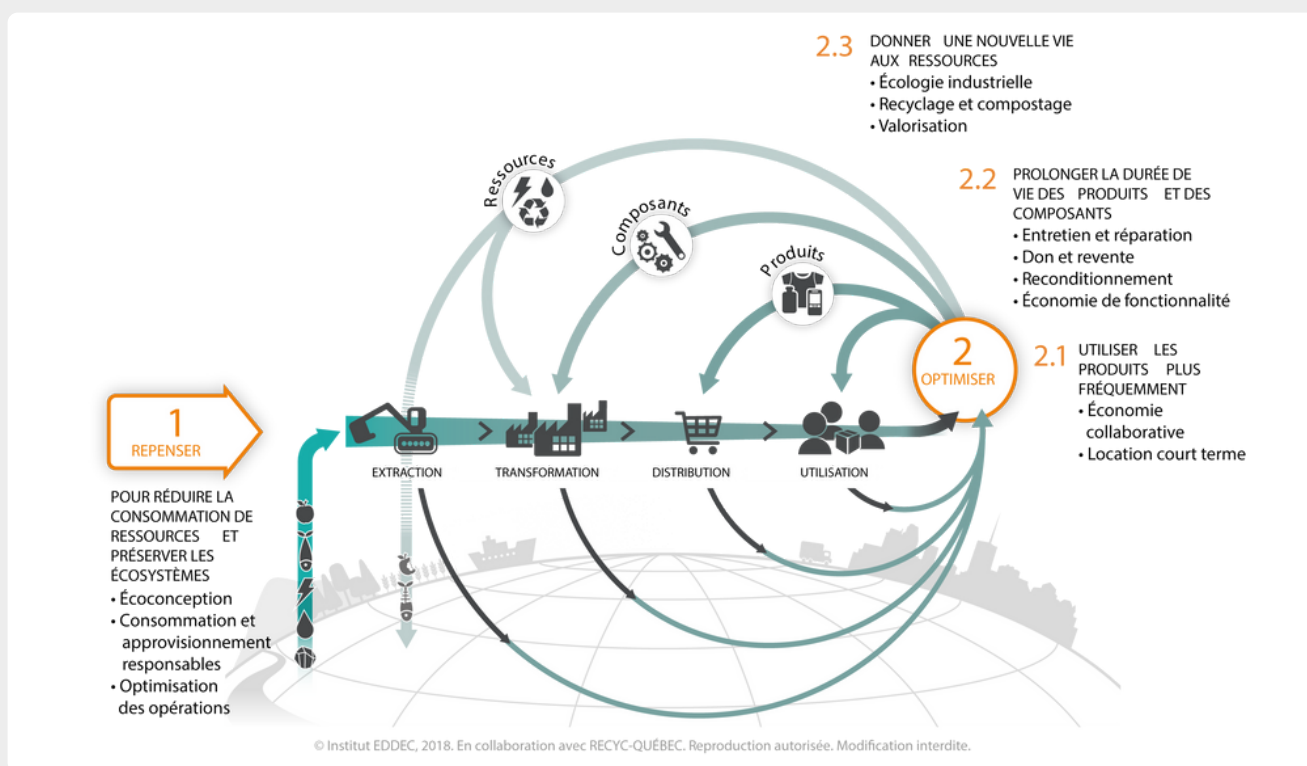
Valorisation

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

Le schéma québécois de l'économie circulaire propose **12 stratégies et modèles d'affaires qui permettent de produire et de consommer autrement**. Afin de préserver les écosystèmes et de diminuer la pression sur l'environnement, une **hiérarchie** d'application de ces stratégies doit être respectée.

En amont, il faut **repenser nos modes de production et de consommation** grâce aux stratégies qui visent à (1) réduire la quantité de ressources vierges consommées. Une fois intégrées dans le marché économique, **la mise en œuvre de boucles de circularité les plus courtes et les plus locales sont à privilégier pour une optimisation des ressources**. Ici, les stratégies visent à (2.1) intensifier l'usage des produits ou (2.2) à allonger la durée de vie des produits ou de leurs composants. Finalement viennent les stratégies qui souhaitent (2.3) donner une nouvelle vie aux ressources et aux sous-produits en fin de vie.



EFC QUÉBEC

Curieux de voir comment évolue l'économie de la fonctionnalité sur notre territoire grâce à un transfert de connaissances France-Québec?

www.EFCQuebec.com est la vitrine pour découvrir la démarche d'experts vers le développement d'outils et l'acquisition d'un savoir-faire pour accompagner les entreprises dans leur transition.

CENTRE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE EN ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

Besoin de rester à jour sur les avancées
et sur les publications des experts ?
www.CTTEI.com est la référence
pour accroître la performance des
entreprises et des collectivités par la
recherche et le développement
d'approches et de technologies novatrices
en écologie industrielle.

ctt*éi*
EXPERT EN LA MATIÈRE

PRÉCÉDANT CE RECUEIL

Création d'une symbiose industrielle, CTTÉI, 2013
synergiequebec.ca/SymbioseIndustrielle

Recueil de synergies 2020, CTTÉI, 2020
synergiequebec.ca/RecueilDeSynergies2020

Recueil de synergies 2021, CTTÉI, 2021
synergiequebec.ca/RecueilDeSynergies2021



QUÉBEC CIRCULAIRE

Besoin d'approfondir vos
connaissances, consulter des cas à
succès concrets, dénicher des outils
ou participer activement à la
transition vers l'économie circulaire ?
www.QuebecCirculaire.org est
le rendez-vous des acteurs de
l'économie circulaire au Québec.

COMMENT LIRE CE RECUEIL

Dans ce recueil, les synergies sont organisées en trois catégories :

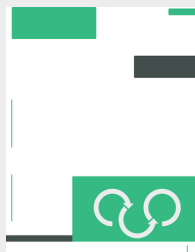
SYNERGIES DE MATIÈRE

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.



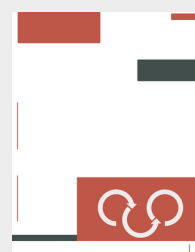
SYNERGIES DE RESSOURCES HUMAINES

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



SYNERGIES D'ACTIFS

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



LA FICHE SYNERGIE

Pour chacune des synergies présentées, vous retrouverez :

- le projet de symbiose ;
- le territoire ;
- les organisations impliquées ;
- le type de ressources échangées ;
- les sources de financement ;
- les stratégies de la circularité mises en œuvre ;
- le contexte et le résumé de la démarche ;
- les défis rencontrés et les facteurs de succès ;
- les retombées évaluées par les acteurs impliqués, les animateurs de symbioses et les experts du CTTÉI.

N'hésitez pas à contacter directement les animateurs de symbioses pour obtenir de l'information supplémentaire!

BILAN DES RETOMBÉES

Avec ses données chiffrées, ou ses retombées qualitatives, le bilan aide à mieux comprendre l'impact économique, environnemental et social des synergies. 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. Elles ont été assidûment validées par le CTTÉI, en dehors de celles de la fiche 8, certifiées par la symbiose porteuse du projet. 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/ou 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-bénéfice ou en aval des synergies à mettre en place.



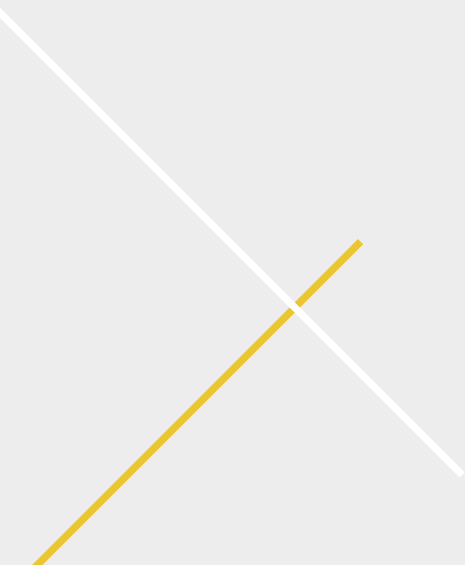
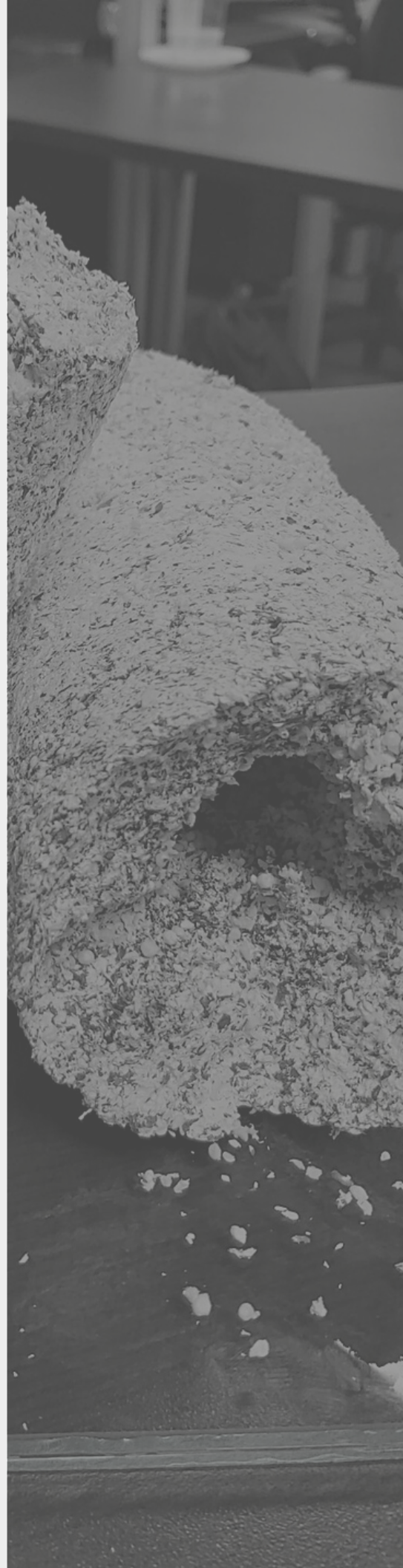
NOUVEAUTÉ : LA SYNERGIE DE L'ANNÉE!

Repérez cette icône qui identifie la synergie récipiendaire du coup de cœur de la Communauté Synergie Québec. Il identifie aussi l'animateur s'étant distingué pour son rôle essentiel dans la mise en œuvre d'une synergie riche en retombées. Un animateur ayant ainsi participé à la transition vers l'économie circulaire et au développement durable de son territoire.

SYNERGIES



LORSQUE
SOUFFLE LE
VENT DU
CHANGEMENT,
CERTAINS
CONSTRUISENT
DES MURS,
D'AUTRES DES
MOULINS.
PROVERBE
CHINOIS



BOÎTES GÉANTES COMME COUVERTURE DE SOL

Projet de symbiose : Synergie Bellechasse-Etchemins

Lieu : MRC de Bellechasse

Ressource échangée : Grandes boîtes de carton

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : **Prévost**

Demande : **Coopérative Les Choux Gras**

DÉFIS

**TROUVER DU CARTON
DE TAILLE ET EN
QUANTITÉ SUFFISANTES**
+
**IDENTIFIER UN GISEMENT
DISPONIBLE RAPIDEMENT**

FACTEURS DE SUCCÈS

**LE DÉSIR DE PRÉVOST
DE CONTRIBUER**
+
**LA RETOMBÉE SOCIALE
DE L'ÉCHANGE**
+
**LE COÛT ET LE TEMPS
MINIMAUX DEMANDÉS
PAR LA SYNERGIE**

CONTEXTE

La coopérative Les Choux Gras **réutilise diverses matières biodégradables pour couvrir ses sols**. Cette année, elle souhaitait utiliser du carton et la saison était imminente. Plusieurs entreprises pouvaient combler ce besoin, mais la quantité requise et les formats de boîtes variables rendaient les produits potentiels moins intéressants. Or, Prévost reçoit ses bancs d'autobus dans de **géantes boîtes de carton**. Il y avait donc du potentiel. D'autant plus que la réutilisation est une stratégie requérant moins de conditionnement que le recyclage et elle est aussi moins énergivore.

DÉMARCHE

Après avoir validé le format et la quantité de boîtes, ainsi que l'intérêt des deux entreprises, celles-ci ont été mises rapidement en contact. Étant **à seulement 20 km l'une de l'autre**, la Coop a procédé à la collecte chez Prévost la semaine suivante et a pu couvrir ses sols adéquatement pour la saison.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



AUTRES RETOMBÉES

- Comblent un besoin à temps.
- Créer un lien de communication et de collaboration entre deux entreprises complètement différentes.

UNE TOILE UV MULTIFONCTIONS

Projet de symbiose : Économie circulaire Mauricie + (ECM+)

Lieu : MRC de Maskinongé et région Mauricie

Ressource échangée : Toiles de plastique UV

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : **Canadel**

Demande : **Agriculteurs de la région**

DÉFIS

**VALORISER
DE LA MULTIMATIÈRE**

+

**TROUVER
DES REPRENEURS**

+

**AJUSTER
LE MODE DE COLLECTE**

FACTEURS DE SUCCÈS

**COLLABORER
AVEC LES ACTEURS
RÉGIONAUX**

+

**DÉVELOPPER
DES OPPORTUNITÉS
COLLABORATIVES**

+

**BÉNÉFICIER
DE L'OUVERTURE DES
ENTREPRISES**

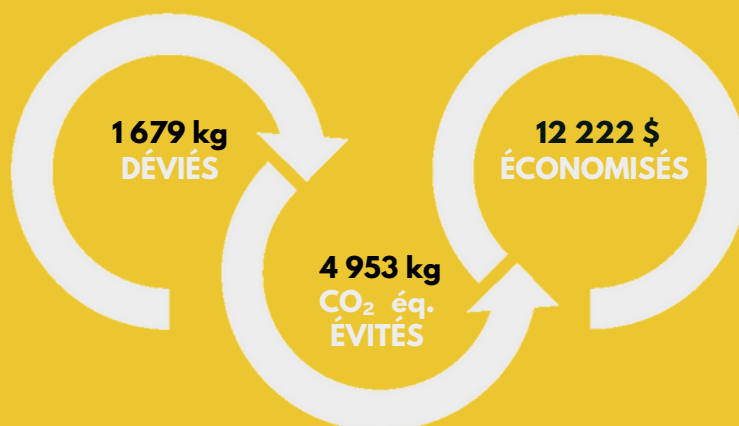
CONTEXTE

Initiés en 2020, les échanges de toiles UV sont parmi les premiers dossiers du projet ECM+. Basée à Louiseville, Canadel est l'une des grandes entreprises en ameublement de la région. Leur volonté de **trouver un débouché pour leurs toiles plastiques de protection UV** a amené l'entreprise à s'impliquer dans le projet. Initialement **utilisée pour protéger leurs intrants** des intempéries et du soleil, cette matière composée de différentes couches de plastique est trop complexe pour être recyclée par les voies traditionnelles.

DÉMARCHE

Les toiles UV étant dans un excellent état, il a été proposé de les **réemployer comme toiles de recouvrement des sols**. Une annonce a donc été diffusée auprès de l'Union des producteurs agricoles Mauricie, puis relayée dans leur réseau. Depuis 2020, ce sont 9 agriculteurs, 2 organismes de bassins versants et 1 ostéopathe qui en bénéficient. La distribution des toiles est déterminée par appel, en fonction de la demande. Ainsi, les bénéficiaires viennent récupérer les dons à la porte de Canadel.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Économie
collaborative



Surcyclage



Don et revente

EN SAVOIR PLUS
Auriane Schiewe – Conseillère en environnement
aschiewe@environnementmauricie.com

FOURNITURES DE BUREAU : QUAND LE TRI RÉVÈLE LA VALEUR

Projet de symbiose : Synergie Montréal

Lieu : Montréal

Ressource échangée : Fournitures de bureau diverses (Stylos, marqueurs, trombones, cartables, etc.)

Source de financement : Mouvement Desjardins

Organisations participantes

Offre : **Mouvement Desjardins**

Intermédiaire : **Fondation La Collecte**

Demande : **Écoles primaires et secondaires**

DÉFIS

**S'ADAPTER
À LA DIVERSITÉ DE
FOURNITURES**

+

**CONVAINCRE
UN PARTENAIRE DE SE
LANCER DANS UNE
NOUVELLE ACTIVITÉ**

+

**STRUCTURER
UNE CHAÎNE DE VALEUR**

FACTEURS DE SUCCÈS

**ENGAGEMENT
DU GÉNÉRATEUR**

+

**CAPACITÉ LOGISTIQUE
DU PARTENAIRE DE TRI**

+

**QUALITÉ
DES FOURNITURES DE
BUREAU**

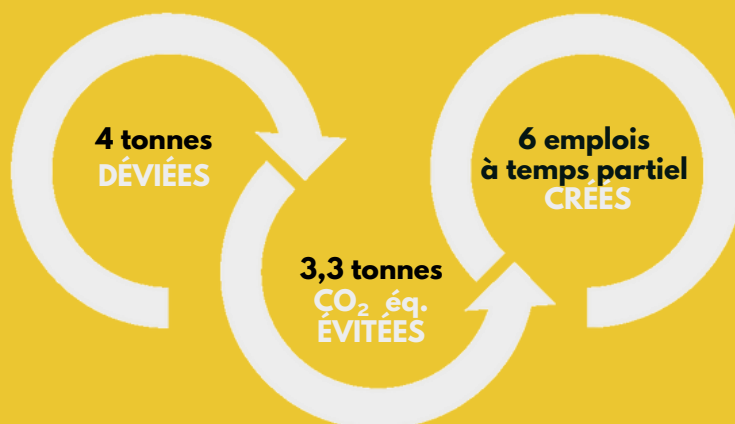
CONTEXTE

Dans le contexte du **réaménagement de leurs espaces de bureaux** à Montréal, les équipes immobilières du Mouvement Desjardins ont mis en place un programme visant à donner une seconde vie à leurs matières. L'organisation souhaitait établir un partenariat avec une entreprise d'économie sociale locale capable d'**effectuer le tri des fournitures de bureau et de redistribuer** celles-ci à un réseau de repreneurs montréalais.

DÉMARCHE

Synergie Montréal a aidé les équipes immobilières du Mouvement Desjardins à identifier Fondation La Collecte comme partenaire de tri et de distribution des fournitures. Pour développer ce nouveau service, la fondation a mis sur place, en collaboration avec le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'est de Montréal, un **plateau de travail pour des personnes vivant avec un handicap**. Synergie Montréal a aussi mis en relation Fondation La Collecte avec une trentaine d'écoles primaires et secondaires intéressées à faire le **réemploi des fournitures**.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



AUTRES RETOMBÉES

- Développement d'une nouvelle activité pour une entreprise d'économie sociale
- 30 établissements scolaires impliqués

STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Économie sociale



Don et revente



Reconditionnement

Sabrina Cholette – Conseillère-Pratiques écoresponsables, durables

et circulaires

schollette@pmemtl.com

EN SAVOIR PLUS

VALORISATION DES TOILES À BATEAUX

Projet de symbiose : Synergie Économique Laurentides

Lieu : Laurentides

Ressource échangée : Pellicules plastiques, transport mutualisé

Source de financement : MRC des Laurentides, MRC des Pays-d'en-Haut, municipalité de Saint-Hippolyte, avec la participation financière du gouvernement du Québec, de Desjardins et de la SADC des Laurentides

Organisations participantes

Offre : 4 entreprises

d'entreposage de bateaux

Demande : Modix Plastique et Balcan

DÉFIS

**IDENTIFIER
DES SOLUTIONS DE
CONDITIONNEMENT**

+

**MUTUALISER
LES TRANSPORTS**

+

**FAVORISER
L'ADHÉSION DES
ENTREPRISES
CONCERNÉES**

FACTEURS DE SUCCÈS

**FACILITER
LE RECYCLAGE DES
PLASTIQUES**

+

**FAVORISER
LA COLLABORATION
RÉGIONALE**

+

**RÉCEPTIVITÉ
DU CONDITIONNEUR**

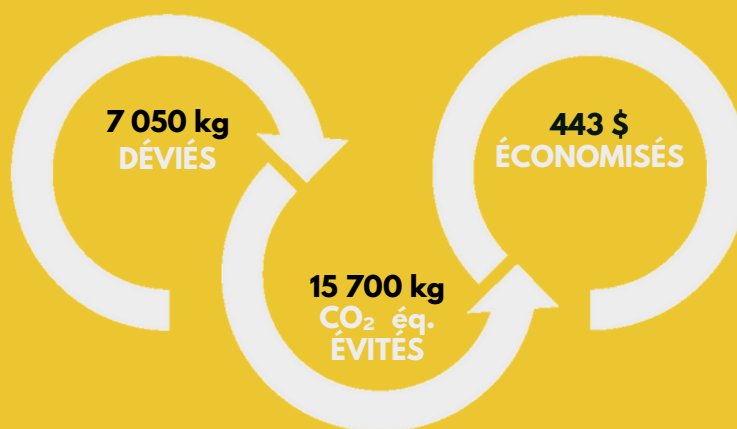
CONTEXTE

Chaque printemps, les entreprises d'entreposage d'embarcations déballent en grande quantité les bateaux **aménagés pour l'hiver dans une pellicule plastique** (50 à 600 bateaux selon l'entreprise). Ces plastiques orphelins trouvent normalement le chemin de l'enfouissement faute de solution facilement accessible. Le volume de ces **plastiques de type #4 (polyéthylène basse densité)** est important comparativement à leur poids et cette matière post-consommation n'a pas encore de valeur de rachat sur le marché.

DÉMARCHE

En collaboration avec les MRC et la municipalité, des solutions diverses ont été identifiées pour faciliter le recyclage des pellicules dans une optique de traçabilité de la matière. Des **mutualisations de transport** ont été organisées pour livrer les pellicules chez Modix Plastique afin qu'elles y soient **conditionnées** avant d'être envoyées chez Balcan pour être **transformées à nouveau en pellicules plastiques**.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



PRODUIT CHIMIQUE

Projet de symbiose : Symbiose Brome-Missisquoi

Lieu : Bromont

Ressource échangée : Acide fluorhydrique

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : **Teledyne DALSA**

Demande : **Générale Électrique (GE) Aviation**

DÉFIS

**TRANSPORTER
DES MATIÈRES
DANGEREUSES**

+

**ASSURER
LA CONFORMITÉ DU
PRODUIT**

+

**AGIR
RAPIDEMENT**

FACTEURS DE SUCCÈS

**MINIMISER
LE DÉPLACEMENT**

+

**RÉDUIRE
LES COÛTS**

+

**RÉGLER
UN PROBLÈME
D'APPROVISIONNEMENT**

CONTEXTE

L'**échange d'acide fluorhydrique (HF)**, une matière corrosive et toxique, a eu lieu de façon ponctuelle entre deux entreprises voisines. Bien au fait du type de produit chimique utilisé par chacune d'elles, GE Aviation a pu, à la suite d'analyses internes, réutiliser la matière qui ne répondait plus aux critères de Teledyne Dalsa.

DÉMARCHE

Des problèmes d'approvisionnement sont survenus pour cet acide, ce qui a poussé GE Aviation à devoir **trouver des solutions de rechange** temporaires afin d'éviter des arrêts de production. Le HF aurait dû être disposé conformément aux exigences réglementaires par Teledyne DALSA tandis que GE Aviation était dans l'incapacité de se procurer rapidement ce même produit. Ces deux entreprises, étant des habituées des démarches de la Symbiose, ont donc rapidement identifié une synergie possible.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



AUTRES RETOMBÉES

- La synergie a empêché un arrêt de production potentiel qui aurait entraîné des pertes de revenus pour le demandeur.

STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Don et revente



Approvisionnement
responsable

EN SAVOIR PLUS
Philippe Lavallée – Conseiller en économie circulaire
plavallee@cldbmq.ca

RÉSIDUS DE TOURNESOL DANS NOS ASSIETTES ET SAVONS

Projet de symbiose : Symbiose agroalimentaire Montérégie

Lieu : MRC d'Acton / Sainte-Christine

Ressources échangées : Tourteau de tournesol et filtrat d'huile de tournesol

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : Améroquois - Huile Champy

Demande : Faveur Montréal, Savonnerie des Diligences, Still Good et éleveur local

DÉFIS

**TROUVER
PLUSIEURS PRENEURS DE
MATIÈRES**

+

**MAINTENIR
LES COMMUNICATIONS
AVEC LES PARTENAIRES**

+

**GÉNÉRER DES VOLUMES
SUFFISANTS POUR DES
DÉBOUCHÉS INNOVANTS**

FACTEURS DE SUCCÈS

**ENGAGEMENT ET
CRÉATIVITÉ DES
ENTREPRISES**

+

**COLLABORATION
RECHERCHÉE**

+

**OPPORTUNITÉS DE
DÉVELOPPEMENT DE
PARTENARIATS**

CONTEXTE

Le **tourteau de tournesol** est valorisé dans l'alimentation animale et sa valorisation dans l'alimentation humaine permettrait de doubler les bénéfices économiques. Le **filtrat issu de la filtration** par décantation naturelle est quant à lui utilisé comme liant dans l'alimentation animale. Il est aussi revalorisé comme exfoliant en cosmétique via un partenariat avec deux savonneries (Faveur Montréal et Savonnerie des Diligences), ce qui quintuple la valeur du résidu par rapport à l'alimentation animale.

DÉMARCHE

Améroquois a ancré l'économie circulaire dès son démarrage en janvier 2021 avec la **valorisation du tourteau de tournesol vers l'alimentation animale**. Le producteur a ensuite contacté le centre de recherche Cintech agroalimentaire, rencontré lors d'un atelier de maillage, et Still Good afin de **valoriser son tourteau vers l'alimentation humaine**. Il a également **contacté des savonneries** pour valoriser une partie de son tourteau et son filtrat d'huile et souhaite prochainement créer ses propres savons à la ferme.

BILAN DES RETOMBÉES ANNUELLES



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Approvisionnement
responsable



Écologie
industrielle



Valorisation



Surcyclage

EN SAVOIR PLUS

Yona Qi – Coordinatrice en économie circulaire
yona.qi@crem.qc.ca

POLYSTYRÈNE REVALORISÉ EN PANNEAUX ISOLANTS

Projet de symbiose : Synergie Montmagny | L'Islet

Lieu : Montmagny et Sherbrooke

Ressource échangée : Polystyrène

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : **Maison Laprise**

Demande : **SOPREMA**

DÉFIS

**RÉPONDRE
À UNE DEMANDE POUR
RECYCLER DES RÉSIDUS
INDUSTRIELS**

+

**TROUVER
UN DEMANDEUR CAPABLE
DE TRAITER LA MATIÈRE
COMPRESSÉE**

+

**TRANSPORT COÛTEUX
D'UNE MATIÈRE À FAIBLE
DENSITÉ**

FACTEURS DE SUCCÈS

**MOBILISATION
DU GÉNÉRATEUR POUR
VALORISER SES RÉSIDUS**

+

**CONDITIONNEMENT
LIMITÉ
DE LA MATIÈRE
NÉCESSAIRE**

+

**COLLABORATION
AVEC SYNERGIE
MONTMAGNY-L'ISLET**

CONTEXTE

En 2018, Maison Laprise, **soucieuse de la mise en valeur de ses rebus de polystyrène**, a ajusté ses pratiques de stockage. Les encombrantes chutes de polystyrènes étaient stockées à l'extérieur et exposées aux intempéries. Contaminées, elles devaient être acheminées à l'enfouissement avec des coûts de transport et d'enfouissement importants. Bien que la matière soit légère, elle est volumineuse.

DÉMARCHE

Les chutes maintenant stockées à l'intérieur, un récupérateur intéressé par une partie de cette matière propre a pu être trouvé. Néanmoins, les problèmes d'espace de stockage et de frais de transport importants étaient encore présents. **Un système créatif de réduction du volume se met alors en place** : les chutes sont déchiquetées et compactées en carottes. De nouveaux débouchés sont trouvés : SOPREMA réutilise le polystyrène compressé pour fabriquer des panneaux isolants, **valorisant ainsi 60% des résidus**.

BILAN DES RETOMBÉES ANNUELLES



AUTRES RETOMBÉES

- La quantité de CO₂ éq. évités correspond à 0,6 voiture enlevée de la route chaque année.
- 60% des résidus sont valorisés.

DU MATÉRIEL D'EXPÉDITION FAIT DE POUTRELLES NON CONFORMES

Projet de symbiose : Synergie Bas-Saint-Laurent

Lieu : Kamouraska et Témiscouata

Ressources échangées : Panneaux à copeaux orientées (OSB)

Organisations participantes

Offre : **Déclignage Morneau**

Demande : **Recycl'Action**

DÉFIS

**CONCERTEZ
LES ENTREPRISES**

+

**ASSURER
LA CONCORDANCE
ENTRE L'OFFRE ET LE
BESOIN**

FACTEURS DE SUCCÈS

**RÉACTIVITÉ
DES ACTEURS IMPLIQUÉS**

+

**DISPONIBILITÉ
DE MOYENS LOGISTIQUES**

CONTEXTE

La **fabrication de poutrelles de bois génère inévitablement des rejets et de la non-conformité**. A contrario, fabriquer du matériel d'expédition nécessite de grandes quantités de bois! Et si les résidus des uns pouvaient se subsister aux matières premières des autres? Un maillage entre trois entreprises résout ces deux problématiques par l'utilisation des rejets de poutrelles dans la fabrication de matériel d'expédition.

DÉMARCHE

Une entreprise spécialisée dans la fabrication de poutrelles en bois est contrainte d'éliminer celles qui ne satisfont pas aux normes. Mandatée pour gérer ces matières, Déclignage Morneau démonte d'abord les poutrelles et réutilise les 2"x3". Pour valoriser les panneaux d'OSB résiduels, l'entreprise a été mise en contact avec Recycl'Action qui **recherche des panneaux de bois pour fabriquer du matériel de transport** (caissons, palettes, cales).

BILAN DES RETOMBÉES



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



RECYCLER LE PAPIER AUTREMENT

Projet de symbiose : Symbiose Québec+

Lieu : Québec

Ressource échangée : Papier

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : École primaire

Demande : O'Malley et ses papiers

DÉFIS

**TROUVER
SA PLACE SUR LE
MARCHÉ**

+

**DÉVELOPPER UN
PRODUIT INNOVANT**

+

**S'APPROVISIONNER
AVEC DE LA MATIÈRE
DE QUALITÉ**

FACTEURS DE SUCCÈS

**BÉNÉFICIER
D'UN
APPROVISIONNEMENT
LOCAL**

+

**ACCÉDER
FACILEMENT À DE LA
MATIÈRE**

+

**MARCHÉ
DE NICHE**

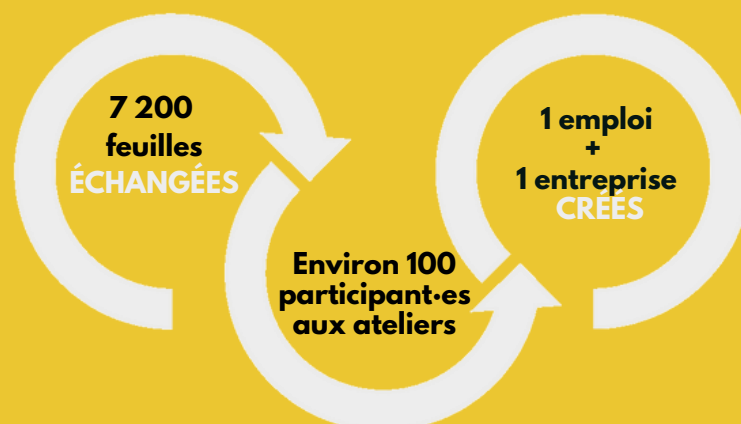
CONTEXTE

Il y a 1 an, la créatrice d'O'Malley et ses papiers, designer de produits de formation, désirait **produire artisanalement et localement du papier ensemencé à partir de matières recyclées**. L'industrie du recyclage de papier est assez présente au Québec, en revanche la nouvelle entreprise, en plus d'être locale, souhaitait proposer une gamme de nouveaux produits originaux et de qualité.

DÉMARCHE

Lors d'un atelier de maillage organisé par Symbiose Québec+, l'entreprise a pu rencontrer des générateurs de papier pour ses futures collaborations. Pour le moment, l'approvisionnement se fait avec une école, à proximité de l'atelier, qui génère de manière régulière une grande quantité de papier "obsolète" parfaite pour ce type de valorisation. En plus des produits de papeterie offerts, à cela s'ajoute des **ateliers de fabrication de papier** inspiré des techniques ancestrales, tout en levant la discussion sur les sujets environnementaux d'actualité.

BILAN DES RETOMBÉES À CE JOUR



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Approvisionnement
responsable



Écologie
industrielle



Valorisation

EN SAVOIR PLUS
Audrey Lanier – Chargée de projet en économie circulaire
audrey.lanier@cre-capitale.org

RETAILLES DE POLYURÉTHANE POUR RECONDITIONNER DES MEUBLES

Projet de symbiose : Synergie Haute-Yamaska

Lieu : Waterloo et Granby

Ressource échangée : Mousse polyuréthane (textile)

Source de financement : RECYC-QUÉBEC

Organisations participantes

Offre : La fabrique de matelas

Demande : Moma Studio

DÉFIS

**FAVORISER
LE RÉEMPLOI SANS
TRANSFORMATION**

+

**FAIRE PREUVE
DE CRÉATIVITÉ LORS DE
LA RECHERCHE DE
DÉBOUCHÉS**

+

**CONSERVER UNE
FLEXIBILITÉ POUR
MAINTENIR LE LIEN
D'APPROVISIONNEMENT**

FACTEURS DE SUCCÈS

**OPTER
POUR LA SIMPLICITÉ
LORS DES COLLECTES**

+

**POSSÉDER
DES ESPACES
D'ENTREPOSAGE CHEZ LE
PRENEUR ET LE DONNEUR**

+

**CRÉER
DES SYNERGIES À
COURTE DISTANCE**

CONTEXTE

Lors de sa production, La Fabrique de matelas génère des **retailles de mousse polyuréthane de toutes les tailles**. Pour utiliser ses retailles, la Fabrique confectionne également des coussins pour fauteuils roulants, mais n'arrive pas à les écouler entièrement. Comme le recyclage de la mousse polyuréthane n'est pas une avenue répandue pour le moment au Québec, il faut trouver un preneur pour la matière telle quelle.

DÉMARCHE

Moma Studio a dès lors été contacté, étant spécialisé en revitalisation, conception et rembourrage de meubles. Dorénavant, sans avoir à aviser, l'entreprise passe simplement tous les mois pour s'approvisionner afin d'utiliser ces retailles lors du **reconditionnement de meubles rembourrés**. De plus, comme les retailles sont gratuites, le **lien d'approvisionnement est maintenu au fil du temps par cet avantage financier**.

BILAN DES RETOMBÉES À CE JOUR



AUTRES RETOMBÉES

- De nombreux meubles restaurés pour prolonger leur durée de vie
- Un nouveau fournisseur local avec une relation gagnant-gagnant

STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Don et revente



Écologie industrielle



Reconditionnement

Agnès Mager Grandmaison – Coordinatrice en économie circulaire
amgrandmaison@haute-yamaska.ca

EN SAVOIR PLUS

PRODUIT D'AFFICHAGE À PARTIR DE RETAILLES DE CORIAN

Projet de symbiose : Économie circulaire Centre-du-Québec

Lieu : MRC de Nicolet-Yamaska et MRC de L'Érable

Ressource échangée : Retailles de Corian

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Offre : **Boisdaction**

Demande : **L'Atelier sfr de Signé François Roy inc.**

DÉFIS

**TRANSFORMER
LES RETAILLES SELON LES
DIMENSIONS ET
COULEURS OFFERTES**

+

**PROMOUVOIR
UN PRODUIT NOVATEUR
AUPRÈS DE LA CLIENTÈLE
DE L'ENTREPRISE**

FACTEURS DE SUCCÈS

**COLLABORER
AVEC DES
ORGANISATIONS
MOTIVÉES**

+

**S'ASSOCIER
AVEC UNE
ORGANISATION
CRÉATIVE ET INNOVANTE**

+

**CARACTÉRISTIQUES
DE LA MATIÈRE ÉLÉGANTE
ROBUSTE ET FACILE À
DÉCOUPER**

CONTEXTE

L'Atelier sfr de Signé François Roy inc. se spécialise en marketing et en produits d'affichage personnalisables réalisés à partir de divers matériaux. Dans le but d'ajouter **un nouveau produit** qui provient de matières recyclées à sa matériauthèque, l'entreprise récupère **les retailles industrielles de Corian** données par l'ébénisterie architecturale Boisdaction. En plus d'être un produit issu de l'économie circulaire, le Corian possède une surface idéale pour la réalisation d'impression directe. Il est aussi élégant et facile à découper.

DÉMARCHE

L'entreprise a d'abord approché un conseiller du projet Économie circulaire Centre-du-Québec, étant à la recherche de retailles pour le développement de sa **gamme de produits à partir de matières recyclées**. Une revue des retailles disponibles dans la région a été effectuée et les résidus de Corian de Boisdaction ont été retenus. Des tests de coupe ont ensuite été réalisés avec succès à partir d'un premier lot de retailles.

BILAN DES RETOMBÉES À CE JOUR

(si le Corian remplaçait une matière vierge)



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Approvisionnement
responsable



Écologie
industrielle



Écoconception

EN SAVOIR PLUS

David Verville – Conseiller en économie circulaire
dverville@corpodd.org

COLLABORATION À DOUBLE SENS

Projet de symbiose : Économie circulaire

Saguenay-Lac-Saint-Jean

Lieu : Ville de Saguenay, arrondissement Jonquière

Ressources échangées : Main-d'œuvre et sacs de malt

Source de financement : Autonome

Organisations participantes

Polyvalente de Jonquière
Microbrasserie Pie Braque

DÉFIS

**FOURNIR
UN ENVIRONNEMENT
SÉCURITAIRE POUR
RASSURER LES ÉLÈVES**

+

**ASSURER
UN ESPACE DE TRAVAIL ET
DE STOCKAGE SUFFISANT**

+

**CRÉER
UNE STATION DE LAVAGE
DES SACS DE MALT**

FACTEURS DE SUCCÈS

**DÉSIR CONJOINT
DE COLLABORER**

+

**PROXIMITÉ
GÉOGRAPHIQUE DES
DEUX ORGANISATIONS**

+

**ÊTRE CRÉATIF
DANS LA RÉOLUTION DE
PROBLÈMES**

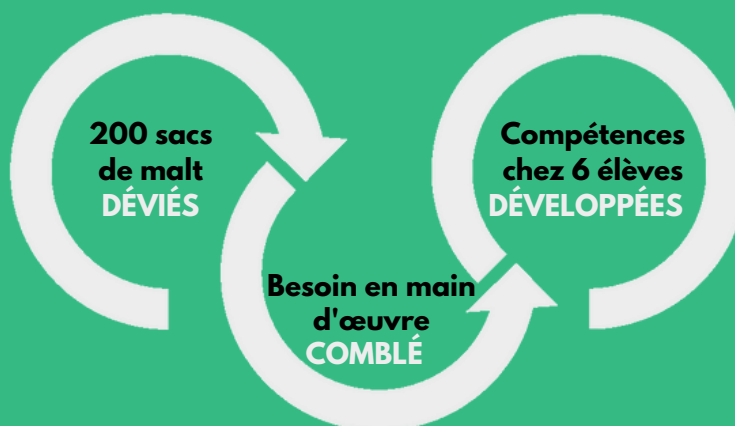
CONTEXTE

C'est lors d'un atelier de maillage en économie circulaire que la microbrasserie, une coopérative de travail, et l'école secondaire se sont rencontrées. Les deux organisations ont pu y établir les bases de deux collaborations, permettant, notamment, de mettre à profit les compétences développées par les élèves ayant un trouble du spectre de l'autisme.

DÉMARCHE

Pie Braque cumulant une quantité importante de sacs de malt souhaitait les valoriser. Le responsable de la Polyvalente, à la recherche d'un projet de travail concret, a vu l'offre de Pie Braque comme une opportunité. Ainsi, des élèves ont pu procéder au lavage des sacs pour qu'ils soient transformés en sacs réutilisables dans le but d'ensacher du bois d'allumage, lui-même récupéré d'une autre organisation. Aussi, lors d'une autre collaboration, un groupe d'élèves s'est déplacé à la microbrasserie à 6 reprises pour procéder au pliage et au montage des boîtes de canettes de bière.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



AUTRES RETOMBÉES

- Sentiment de réalisation chez les élèves
- Augmentation de la confiance en soi
- Récurrence des collaborations
- Autres collaborations en discussion

STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



EN SAVOIR PLUS

Catherine Dufour Rannou – Coordinatrice du projet de symbiose –
Centre québécois de développement durable
catherine.dufour-rannou@cqdd.qc.ca

DE LA RECHERCHE POUR LES ABATTOIRS DE L'ESTRIE

Projet de symbiose : Synergie Estrie

Lieu : MRC de Coaticook et MRC du Val-Saint-François

Ressource échangée : Connaissances

Source de financement : Abattoir Régional de Coaticook, Abattoir BL, Boucherie Face de Bœuf, Boucherie M. Lamarche, CRSNG, CNRC

Organisations participantes

Abattoir Régional de Coaticook, Abattoir BL, Boucherie Face de Boeuf, Boucherie M. Lamarche, Synergie Estrie, Biopterre, Écofaune Boréale

DÉFIS

**COMPLEXITÉ
DE LA RÉGLEMENTATION**

+

**ACCESSIBILITÉ
À DES INSTALLATIONS DE
RECHERCHE**

FACTEURS DE SUCCÈS

**COLLABORATION
INTER RÉGIONALE**

+

**GRANDE VOLONTÉ
DES ENTREPRISES**

CONTEXTE

L'analyse territoriale effectuée par Synergie Estrie a permis de déceler que les **abattoirs et boucheries sont aux prises avec des tonnages importants de résidus avec peu d'avenues de valorisation**. C'est pourquoi les centres de transfert de technologie Biopterre et Écofaune Boréale ont été contactés pour tenter de contrer cette problématique en développant un **processus de valorisation et traitement des résidus avec des solutions alternatives de traitement**, telle que la digestion aérobique thermophile des résidus et la valorisation des peaux dans l'industrie du tannage et du cuir.

DÉMARCHE

La **diminution des volumes de résidus estimés préliminairement à 70%** avec les traitements sélectionnés permet d'espérer un retour sur investissement rapide. De plus, la **transformation des résidus en bioproduits pourrait permettre un apport financier supplémentaire** par leur valorisation agronomique et la vente de cuir.

BILAN DES RETOMBÉES TOTALES



STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



PERSPECTIVES FUTURES

Par la **présentation des 13 synergies**, ce recueil a illustré et mis en valeur les savoir-faire et les savoir-être d'organisations innovantes, **ayant trouvé une opportunité là où d'autres n'ont vu que l'adversité**.

Porté de manière indépendante pour animer son territoire, **chaque projet de symbiose membre de la Communauté Synergie Québec facilite la mise en œuvre contextualisée de différentes stratégies de circularité**, tout en bénéficiant de son appartenance à cette communauté de partage. **Fondée sur l'intelligence collective**, celle-ci leur procure un espace d'accélération pour l'innovation interentreprises, de transfert de connaissances et de bonnes pratiques circulaires ainsi que de cocréation d'outils pour opérationnaliser la transition vers une économie circulaire.

La mobilisation et la concertation des acteurs d'un territoire dans un réseau d'organisations et de collectivités complémentaires doivent être **orientées vers un objectif commun, effectuer la transition!**

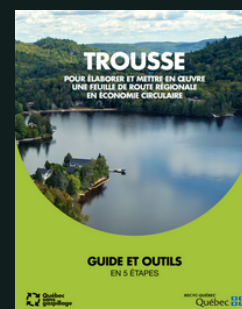
L'illusion brisée d'une planète aux ressources infinies n'est pas une simple désillusion. C'est **une prise de conscience qui permet d'aspirer à une transition** visant aussi le développement de la résilience et la prise en compte des impacts, des risques et des besoins en matière d'adaptation face au dérèglement climatique. Tandis que **l'implantation de projets de symbiose industrielle et d'économie circulaire à travers le vaste territoire québécois depuis 2013 ouvre la voie pour sa concrétisation imminente**.

Afin d'accélérer le processus et l'engagement des acteurs locaux dans l'opérationnalisation de la transition vers l'économie circulaire, RECYC-QUÉBEC a d'ailleurs récemment mis à leur disposition un guide méthodologique détaillé accompagné de 15 outils pratiques... **une trousse pour élaborer et mettre en œuvre une feuille de route régionale en économie circulaire.**



POUR EN SAVOIR PLUS

Trousse pour élaborer et mettre en œuvre une feuille de route régionale en économie circulaire : guide et outils en 5 étapes, RECYC-QUÉBEC, 2022
[guide-methodologique-fdr-ec.pdf](#)



Soutenu par l'expertise des animateurs territoriaux et inspiré par les cas concrets offert dans ce recueil, il est possible de **faire front commun face au contexte dépeint précédemment et d'en atténuer l'incertitude.**

Il a été démontré que la **diminution du gaspillage, de l'extraction des ressources vierges et de celle des rejets engendrés** à chacune des étapes du cycle de vie d'un produit, tout en **assurant une continuité des activités économiques et en augmentant le bien-être des collectivités est réalisable. Ce découplage réduira les pressions environnementales et soutiendra l'atteindre des objectifs fixés au niveau régionale comme à l'échelle mondiale**, tel de limiter la hausse de la température terrestre sous le 1,5 °C.

ANNEXE 1

ABC DE L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE

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 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



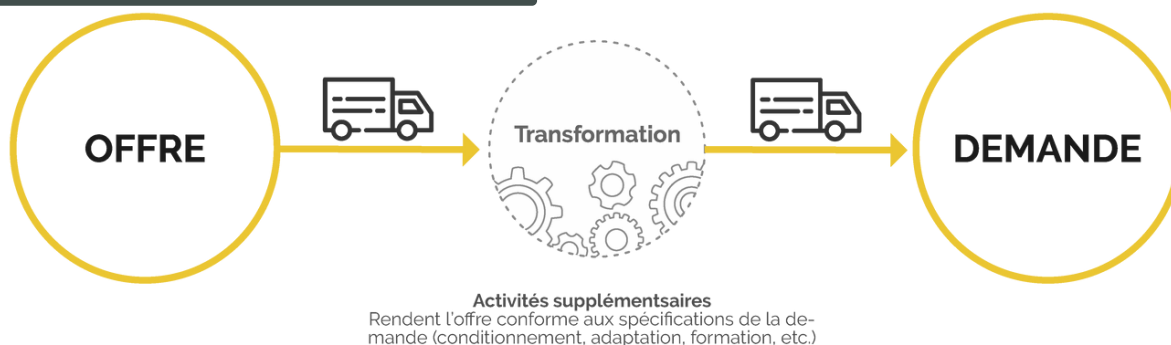
Il existe deux grandes catégories de synergies : la **substitution** (de pair(s) à pair(s)) et la **mutualisation**, où plusieurs parties prenantes sont impliquées. D'autres activités de transformation se greffent souvent aux synergies pour rendre les échanges possibles (transport, conditionnement, formation, 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, au 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.

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.

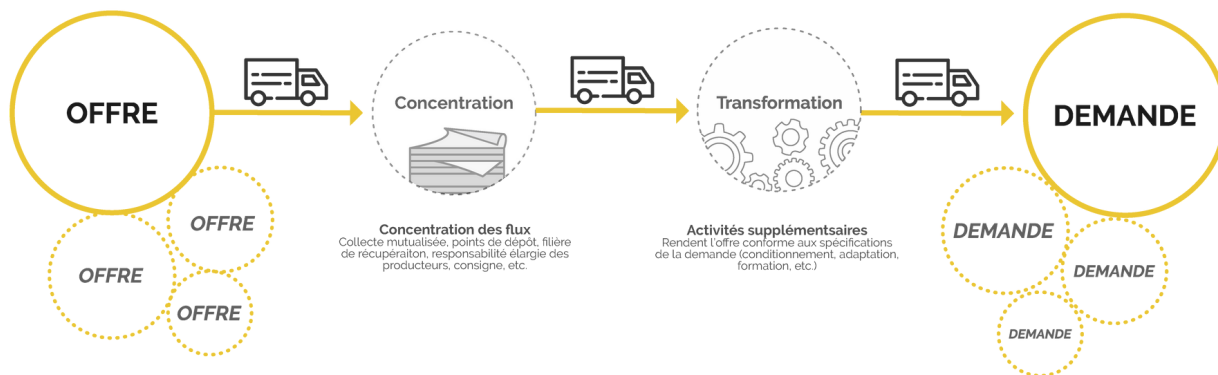
La collecte sélective municipale, qui achemine les matières recyclables vers les centres de tri, est un exemple gagnant de mutualisation (pairs à pair).

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 !

SCHEMA DE MUTUALISATION



ctt*éi*

EXPERT EN LA MATIÈRE

