

L'économie circulaire, au  
cœur d'une transition  
dans les entreprises de  
l'Outaouais



# Fiche de renseignements



Ce rapport a été rédigé par le Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable en Outaouais (CREDDO) en collaboration avec le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) et les droits d'auteur leur appartiennent.

Il contient des informations confidentielles et ne peut être reproduit, cité, distribué, adapté ou traduit en tout ou en partie, ni être utilisé pour d'autres usages sans l'autorisation expresse du client.

Tous les efforts ont été déployés par le CREDDO et le CTTÉI afin d'assurer l'exactitude de l'information incluse dans le rapport et les avis et opinions exprimés dans le rapport sont uniquement ceux du CREDDO et du CTTÉI. Les résultats communiqués sont des extrapolations obtenues grâce à la participation des entreprises de la région. Selon les catégories d'entreprises étudiées et le nombre de répondants, le niveau d'incertitude peut être élevé.

## AUTEURS

Benoit Delage, directeur général CREDDO ; Nicolas Greugny, économie circulaire, M. Sc. ; Christelle Guibert, gestion des matières résiduelles, M. Sc. ; Nolwenn Beaumont, stagiaire coopération internationale

## COLLABORATEURS

Julien Beaulieu, ing. jr, M. Ing. ; Jennifer Pinna, EHST, B. A. ; Jean-François Vermette, biophysicien, M. Sc. ; Édith Leclerc, ing.



## Mot du directeur général



À l'ère du développement durable, la question de valorisation des ressources apparaît plus qu'intéressante, voire nécessaire, notamment en ce qui concerne la gestion des matières résiduelles. Cette orientation remet ultimement en cause les processus de production et de consommation des sociétés actuelles. Malgré les efforts de réduction, au regard de la logique extraire-fabriquer-consommer-jeter du modèle industriel linéaire, la production de déchets suit la tendance croissante de notre consommation. Or, plutôt que d'être redirigés vers l'enfouissement, ces déchets (ces ressources plutôt) pourraient être valorisés.

Ce rapport montre l'énorme potentiel que représente le développement de marché dans le domaine de la transformation de matières résiduelles dans la région de la capitale nationale. Le calcul est avantageux, les gains économiques, environnementaux et sociaux peuvent être rapides, considérables et durables.

*“ Tout semble être une question de perception, le concept de déchets est un état d'esprit. Ce qui est considéré comme un déchet par certains devient une ressource pour d'autres dont les usages et les applications sont infinis! Au CREDDO, nous croyons à ce potentiel! Bonne lecture ! ”*

Benoit Delage





# Table des matières

## INTRODUCTION

### Section 1- Étude du territoire

Situation géographique

Taille des entreprises du territoire

Secteurs d'activité

Infrastructures de récupération des matières résiduelles

Infrastructures de valorisation des matières résiduelles

### Section 2 - Analyse des flux entrants et sortants

Analyse des flux entrants

Analyse des flux sortants

Gisement par secteur d'activité

Comparaison avec les matières destinées à l'enfouissement par MRC

### Section 3 - Potentiel en économie circulaire

Présentation de l'économie circulaire

Pratiques circulaires

Pistes de synergies en Outaouais

## CONCLUSION

SYNERGIE  
Outaouais  
propulsé par CREDDO



# Introduction




Dans le cadre de la mise en œuvre des Plans de gestion des matières résiduelles (PGMR) - Révisés pour 2016- 2020 par les Municipalités Régionales de Comté (MRC) de l'Outaouais, le CREDDO, en partenariat avec le CTTÉI et avec le support des MRC, a lancé en 2016 une démarche territoriale d'économie circulaire.

Cette démarche vise à améliorer la connaissance des flux de matières et faciliter l'émergence de projets de récupération et de mise en valeur locale dans le respect des 3RV-E. Elle amorce une transition vers une circulation de matières en boucle. Les Industries, Commerces et Institutions (ICI) participants pourraient ainsi augmenter leur efficacité économique, sociale et environnementale. Cette étude est un prérequis à un tel projet régional. Elle a pour but d'identifier et d'analyser les flux de matières et de ressources entrantes et sortantes des entreprises de l'Outaouais pour certains secteurs d'activités. En connaissant mieux ces flux et les besoins des entreprises, le CREDDO pourra mieux identifier et faciliter le développement d'activités issues de l'économie circulaire.

Les objectifs du projet Synergie Outaouais au terme des 3 ans sont :

1. L'identification de synergies et l'animation de la plateforme [www.synergiequebec.ca](http://www.synergiequebec.ca).
2. L'accompagnement des entreprises avec des outils spécifiques et des offres de formation.
3. Le déploiement d'une table de concertation dédiée au secteur de la Construction, Rénovation, Démolition (CRD).





**1.**  
**Etude du territoire**



## Situation géographique

La région de l'Outaouais est un territoire contrasté avec une concentration des entreprises d'au moins 5 employés à Gatineau. En effet, avec plus de 72 % des entreprises d'au moins 5 employés sur son territoire, la Ville de Gatineau est considérée comme un pôle attractif dans la région. Sa proximité géographique avec la capitale nationale Ottawa, les infrastructures et le potentiel de clientèle plus important expliquent notamment cet attrait.

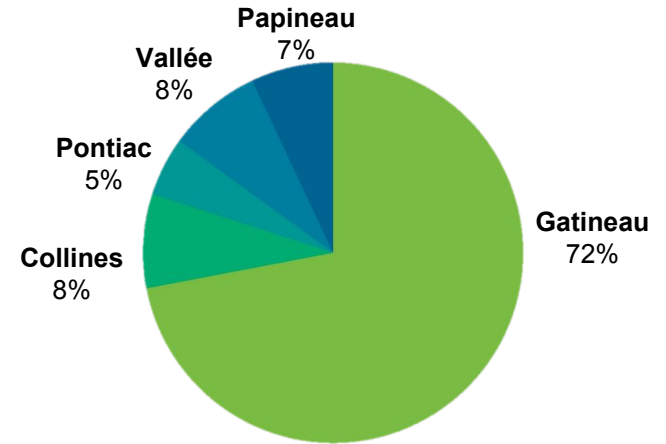


Figure 1 : Répartition des entreprises d'au moins 5 employés dans les différentes MRC de l'Outaouais

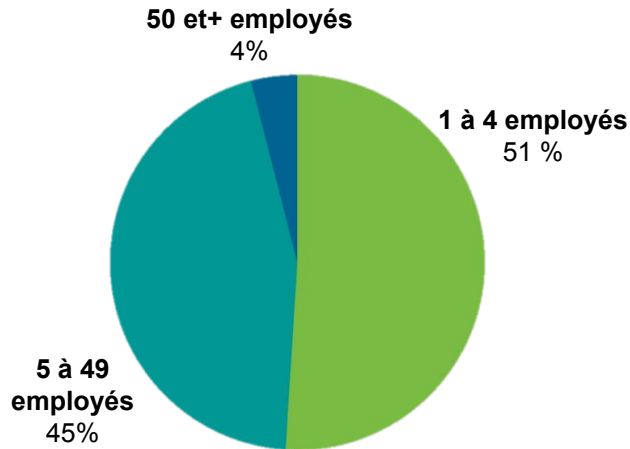
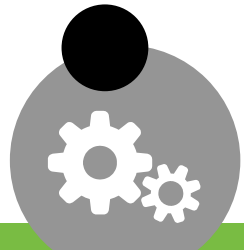


Figure 2 : Répartition des entreprises en Outaouais en fonction de leur taille

## Taille des entreprises du territoire

Selon Statistiques Canada, il y avait 7 299 établissements recensés en Outaouais en 2012. Parmi ces établissements :

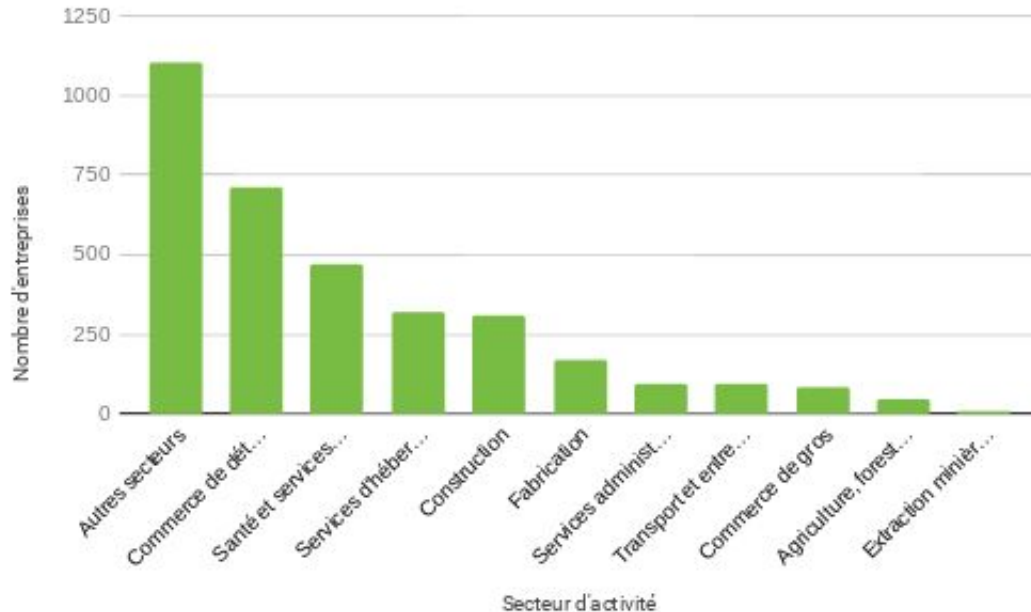
- 51 % sont des microentreprises de 1 à 4 employés.
- 45 % ont entre 5 et 49 employés.
- 4 % ont 50 employés et plus.





## Secteur d'activité

La figure 3 répertorie les entreprises d'au moins 5 employés par secteur d'activité dans l'Outaouais. Ces informations sont utiles pour identifier les gisements importants en termes de quantités générées. Toutefois, cela ne représente pas la réalité de la région puisque la moitié des entreprises ne figure pas sur ce tableau, celles-ci ayant moins de 5 employés.



Considérant le nombre de petites entreprises générant de faibles flux de matières, les collectes groupées et la mutualisation sont des options à considérer dans la région.

Figure 3 : Nombre d'entreprises d'au moins 5 employés par secteur d'activité en Outaouais





## Infrastructures de récupération des matières résiduelles

Contrairement au secteur résidentiel, la plupart des ICI gèrent de façon indépendante leurs matières résiduelles. Dans la plupart des cas, les ICI font appel à un fournisseur de services spécifique aux types de déchets générés. Les collecteurs se départissent ensuite des matières dans les centres de tri, les centres de transbordement ou les écocentres situés en périphérie.

La région de l'Outaouais dispose d'un total de 15 centres de tri, de transbordement et d'écocentres. Toutefois, répartis dans les différentes MRC, chacun ne récupère pas le même type de matières.

Certains n'offrent des services qu'aux citoyens et non aux entreprises. Par conséquent, dans certains cas, les collecteurs doivent effectuer de grandes distances pour récupérer et se départir des matières. Ce coût supplémentaire de gestion et de transport est transféré aux entreprises.

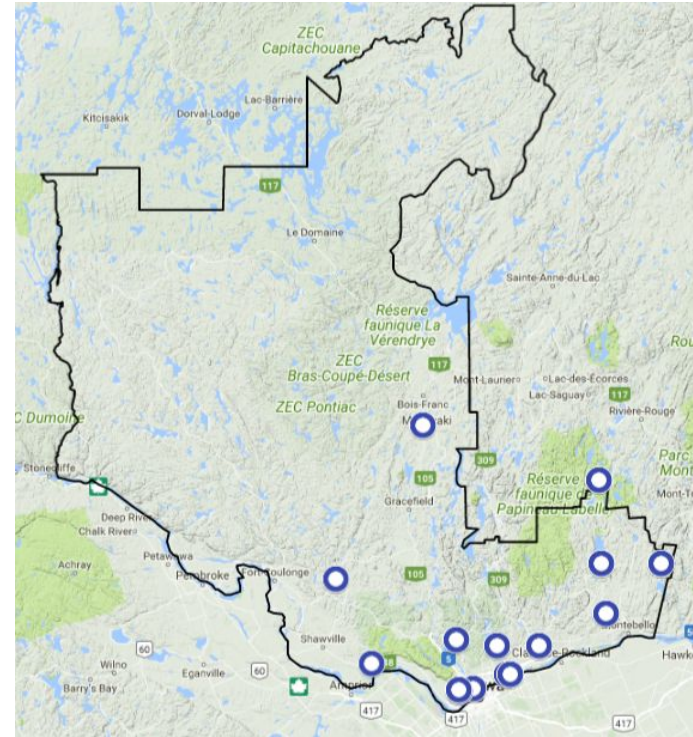






Figure 4 Répartition des centres de tri, de transbordement et écocentres en Outaouais



## Infrastructures de valorisation des matières résiduelles

Concernant la fin de vie des matières résiduelles, la majeure partie transite par des centres de récupération et est éliminée à Lachute, dans les Laurentides, ou est traitée hors de l'Outaouais. Il existe peu de filières de traitement dans la région. L'exportation des matières et de leur valeur ajoutée dans un modèle d'économie circulaire conduit à une perte économique. Cette perte entraîne d'autres conséquences, comme la diminution du maintien et de la création d'emplois directs, indirects ou induits.

### Légende

-  Centre de valorisation du bois
-  Centre de valorisation des matières recyclables en mélange
-  Centre de valorisation de la matière organique
-  Centre de valorisation des CRD

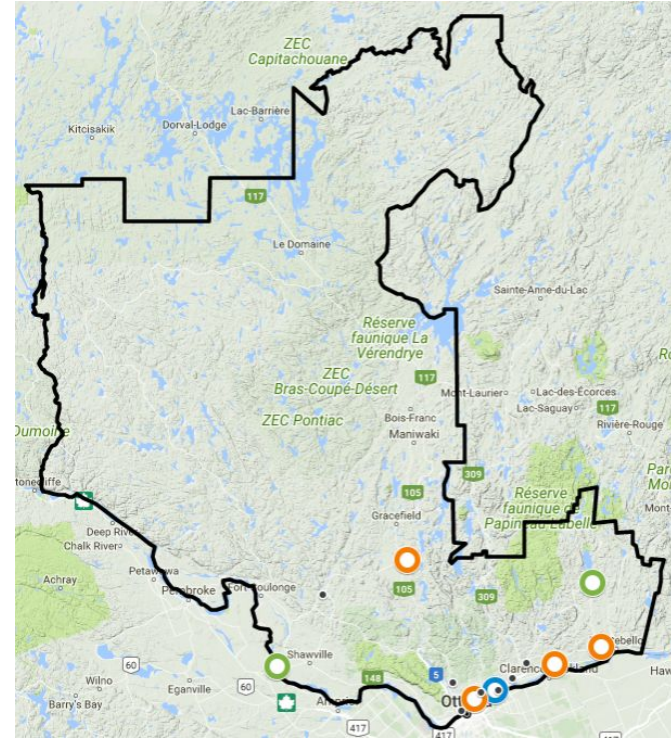
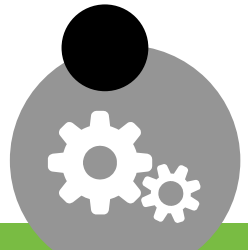


Figure 5 Répartition des centres de valorisation en Outaouais par type de filière



# 140 entreprises

de l'Outaouais ont contribué à la réalisation de ce diagnostic



A grayscale background image of an industrial facility, featuring a complex network of pipes, valves, and machinery. The scene is dimly lit, with some highlights on the metallic surfaces. A large, white circular graphic with an orange border is centered over the image, containing the text.

## **2. Analyse des flux entrants et sortants**

# Catégories de matières

- ❑ **Minéraux non métalliques** : terre, sable, gravier, roche et ciment
- ❑ **Métaux** : métaux ferreux et non-ferreux
- ❑ **Matière organique** : compost, fumier, résidus alimentaires et aliments pour bétail
- ❑ **Bois** : bois franc et produits du bois
- ❑ **Papier/Carton**
- ❑ **Plastiques/Caoutchouc** : plastiques et élastomères
- ❑ **Produits chimiques** : eaux de procédés, solvants, acides et bases
- ❑ **Électricité**
- ❑ **Collecte sélective** : papier, carton, verre et métal assimilables aux matières récupérées par la collecte sélective (contenants et emballages, imprimés et journaux)
- ❑ **Matières mixtes ou inconnues** : tout autre résidu ou matière, dans le cadre des flux sortants : matières identifiées comme «déchets» par l'entreprise

# Analyse des flux entrants

**TABLEAU 1** Répartition des intrants consommés en Outaouais pour les codes SCIAN étudiés (extrapolations)

MATIÈRES	POURCENTAGE
Bois	51,7 %
Papier et carton	28,6 %
Produits chimiques	15,8 %
Minéraux non métalliques	3,4 %
Métaux	<1%
Matières mixtes ou inconnues	<1 %
Plastique et caoutchouc	<1 %
Matière organique	<1 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

En raison de la confidentialité entourant l'approvisionnement dans les entreprises, la collecte de données concernant les intrants s'avère plus difficile que celle des extrants. Pour la plupart des entreprises, leur consommation d'intrants est directement liée à leur potentiel d'activités et à leur chiffre d'affaires. Cependant, l'extrapolation proposée ici permet d'identifier les principaux flux entrants dans la région : le bois, le papier-carton et les produits chimiques. Les données analysées corroborent d'ailleurs le portrait des activités des entreprises de la région.

# Analyse des flux sortants

TABLEAU 2 Répartition des extrants générés en Outaouais pour les codes SCIAN étudiés

MATIÈRES	POURCENTAGE
Minéraux non métalliques	39,4 %
Matières mixtes ou inconnues	14,3 %
Produits chimiques	13,8 %
Bois	9,9 %
Matière organique	7,9 %
Plastique et caoutchouc	7,2 %
Papier et carton	4,2 %
Collecte sélective	3,2 %
Métaux	0,2 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

Les matières sortantes les plus importantes dans la région sont les minéraux non métalliques. Ils représentent plus du tiers des matières générées. Ces minéraux sont en majorité des résidus d'agrégats (gravier, roche, sable) issus de la production de matériaux pour la voirie ou la construction (béton, asphalte) qui ne peuvent être vendus. La majorité de ces matières est stockée sur site (asphalte et béton concassés non vendus, résidus de concassage, silts de lavage) ou est destinée à l'enfouissement si ces matières représentent quelques nuisances.



# Analyse des flux sortants



Matières mixtes et inconnues : 14% des matières résiduelles générées. Elles finissent généralement à l'enfouissement, il est impossible pour le moment de déterminer la quantité valorisée actuellement.

Produits chimiques : 14% des matières résiduelles générées. Les produits chimiques comprennent les eaux de procédés ce qui explique les quantités importantes.

Bois : 10% des matières résiduelles générées. Que ce soit du bois de construction, du bois de palettes ou autres, une grande partie n'est actuellement pas valorisée ou pourrait être mieux valorisée.

Matière organique (8%) : elle est produite par les agriculteurs mais aussi les industries agro-alimentaires et les commerces notamment au niveau de la restauration. Souvent valorisée dans les 2 premiers secteurs, la matière organique produite par les commerces part généralement en site d'enfouissement.

La collecte sélective (recyclage en mélange) ne représente qu'un faible poids comparé aux autres matières et n'est pas systématique dans les entreprises qui procèdent souvent uniquement au recyclage du papier-carton.

Enfin, les métaux représentent un faible pourcentage mais ce chiffre est sous-évalué, cela est dû au manque de renseignements transmis par les entreprises du secteur de la construction lors de la collecte des données.





- **Constat**

Les minéraux non métalliques et le bois représentent à eux seuls un gisement de 50% des matières générées en Outaouais.

- **Bilan**

Il existe un fort potentiel de mise en valeur pour les minéraux non métalliques et le bois, deux flux de matières sous-exploités dans la région.

- **Solution proposée par le CREDDO**

L'animation d'une table de concertation sur les déchets de Construction, Rénovation et Démolition regroupant les acteurs des chaînes de valeur de ce secteur d'activité.



# Gisement par secteur d'activité

TABLEAU 3 Répartition des extrants par secteur d'activité

SECTEUR D'ACTIVITÉ	RÉPARTITION
Exploitation en carrière	28,2 %
Gestion déchets et assainissement	18,1 %
Construction	15,0 %
Fabrication	13,1 %
Commerces de détails	13,0 %
Hébergement et restauration	6,5 %
Agriculture, foresterie...	3,7 %
Commerce de gros	1,3 %
Transport et entreposage	< 1 %
Soins de santé	< 1 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

Le secteur de l'exploitation des carrières produit 28 % des matières générées par les secteurs d'activités étudiés.

En excluant ce secteur, la gestion des déchets et de l'assainissement produit le plus de matières (18 %). Viennent ensuite les secteurs de la construction (15 %), de la fabrication et les commerces de détail (13 %). Les autres secteurs sont inférieurs à 10 %.





## Comparaison avec les matières destinées à l'enfouissement par MRC

TABLEAU 4 Répartition des matières éliminées par secteur d'activité et par MRC en 2014 (données PGMR)

MRC	SECTEUR ICI (T/AN)	SECTEUR CRD (T/AN)	TOTAL (T/AN)	POURCENTAGE OUTAOUAIS
Papineau	115	3 288	3 403	3,4 %
Gatineau	62 045	28 547	90 592	90 %
Collines-de-l'Outaouais	2 141	26	2 167	2 %
Vallée-de-la-Gatineau	1 000	1 511	2 511	2,5 %
Pontiac	1 967	38	2 005	2 %
<b>Total</b>	<b>67 268</b>	<b>33 410</b>	<b>100 678</b>	<b>100 %</b>

D'après ces données fournies par le MDDELCC, plus de 90 000 tonnes de matières/an sont générées par la Ville de Gatineau et sont dirigées à l'enfouissement. 90% des matières éliminées proviennent ainsi de Gatineau. Ces chiffres sont cohérents avec le nombre d'entreprises et leur concentration sur le territoire.






**+ de 200 000 t/an**

de matières ne seraient actuellement pas valorisées en Outaouais selon les extrapolations

**+ de 25 000 000 \$/an**

pourraient être économisés ou investis dans l'économie locale en améliorant la gestion des déchets et en développant des filières de mise en valeur de proximité



A grayscale photograph of a meeting room. Several people are seated around a table, engaged in discussion. In the background, there is a whiteboard and a poster on the wall. A large white circle with a red border is centered over the image, containing the text '3. Potentiel en économie circulaire'.

**3.  
Potentiel en  
économie circulaire**

# Présentation de l'économie circulaire

## Écoconception

Considère toutes les étapes du cycle de vie d'un produit (fabrication, distribution, utilisation, valorisation finale), qu'il s'agisse d'un bien ou d'un service, de manière à limiter ses impacts sur l'environnement.

## Recyclage

Permet de récupérer les matières premières d'un produit qui n'a trouvé aucun autre usage, pour les réutiliser dans la fabrication de produits nouveaux.

## Réutilisation

Consiste à utiliser un objet pour un autre usage que celui qui était prévu au départ ou à démonter des produits afin de récupérer les pièces en état de fonctionnement pour les revendre.



## Écologie industrielle et territoriale

Mode d'organisation entre opérateurs économiques d'un territoire consistant à optimiser la circulation et les besoins en énergie et en ressources naturelles par l'échange et la mutualisation.

## Économie de fonctionnalité

L'achat du service et de la fonction se substitue à l'achat du produit. Les produits sont alors conçus pour s'adapter à la demande de manière évolutive, et être éventuellement réutilisés par plusieurs utilisateurs successifs.

## Réemploi

Permet de remettre dans le circuit économique des biens qui ne correspondent plus aux besoins du consommateur ou propriétaire initial.

## Réparation

Donne une vie supplémentaire aux biens en panne ou abîmés, ce qui permet de prolonger leur durée d'usage.

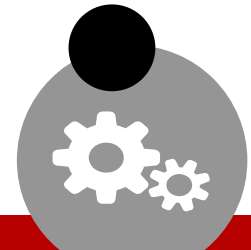


# Pratiques circulaires en Outaouais

TABLEAU 5 Entreprises et emplois circulaires dans la région de l'Outaouais

STRATÉGIE CIRCULAIRE	EXEMPLES RÉGIONAUX	NOMBRE D'ENTREPRISES	NOMBRE D'EMPLOYÉS
Énergie renouvelable	Hydro-Québec, Brookfield	7	1 161
Gestion des matières résiduelles	Tricentris, Évolu-TIC, Matrec, Techn Eau Conseil	23	533
Réemploi	Comptoir Saint Vincent de Paul, Village des valeurs, S Bond et Fils	8	161
Économie de fonctionnalité	Bibliothèque et Archives Canada, Lou-Pro, Lou-tec, Communauto, Discount	34	1 413
Matière résiduelle comme intrant	Lauzon Bois Énergétique Recyclé, Moissons Outaouais, Kruger, Lafarge	11	564
Extension de la durée de vie	Réparation Marine Marc, Centre du Camion Rb, Pneu Lavoie, Entreprises Maréchal, Soudure Plastique Québec	85	970
Conception circulaire	Aecom, GHD consultants, Services Ecoplus	38	710
<b>Total</b>		<b>206</b>	<b>5 512</b>

Plus de 200 entreprises de l'Outaouais intègrent des pratiques de circularité à leur fonctionnement. Ces initiatives sont nombreuses, diversifiées et inspirantes mais encore loin d'être la norme !

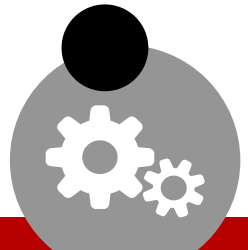




# 78 %

des entreprises sondées souhaitent participer à un programme d'économie circulaire

Qu'elles le fassent dans un souci de réduction des coûts, d'optimisation des procédés ou d'engagement social, les entreprises, même si elles ne citent pas directement l'économie circulaire comme source d'inspiration, cherchent à optimiser l'utilisation des ressources.





## Pistes de synergies en Outaouais

25

Au-delà des initiatives révélées par l'étude et selon les différents potentiels de matières disponibles en Outaouais, des opportunités de synergies entre les entreprises de la région ont déjà été identifiées. L'assistance technique du CTTÉI et des recherches bibliographiques ont contribué à évaluer la faisabilité et l'intérêt de ces différentes pistes.

### L'INNOVATION AU CŒUR DU SECTEUR AGRICOLE

#### LES PLASTIQUES AGRICOLES SONT RECYCLABLES

La mise en valeur des plastiques agricoles dans les MRC de Pontiac et de Papineau, là où les gisements sont les plus importants, est une des opportunités révélées par le projet Synergie Outaouais.

Pour assurer le succès de ces démarches, la collaboration et la volonté des agriculteurs sont essentielles. Une enquête menée par la MRC de Pontiac auprès de 22 agriculteurs démontre que 80 % des agriculteurs sont prêts à participer à un programme de récupération volontaire si un système de points de dépôt ou de collecte est mis en place.

#### LE PARTAGE DES RESSOURCES: UN TERREAU FERTILE À L'ENTREPRENEURIAT

Une autre initiative, à l'image de la plateforme agricole de l'Ange-Gardien, pourrait être déployée en Outaouais. Il s'agit de rendre disponibles plus facilement des terres cultivables lorsque des exploitants souhaitent se lancer en production.



## PROLONGER LE CYCLE DE VIE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Les écuries de la région de l'Outaouais offrent un marché pour la litière sanitaire. Une entreprise fabricant des produits absorbants travaille d'ailleurs sur ce sujet actuellement. D'autres matières résiduelles, comme les copeaux de bois et les papiers de panneaux de gypse, pourraient aussi être utilisées pour remplir cette fonction.

Éventuellement, la litière usagée pourrait être valorisée en agriculture, mais des vérifications plus poussées sont nécessaires. Un certificat d'autorisation pourrait aussi être exigé par le Ministère du Développement Durable de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC).



**Figure 6** Valorisation des copeaux de bois en litière pour écurie puis en amendement des sols agricoles



## DE LA TERRE À L'ASSIETTE ; DE L'ASSIETTE À LA TERRE

27

La quasi-totalité des matières organiques générées par les restaurants et épiceries ne sont pas ou très peu valorisées. Le potentiel de mise en valeur est très important et plusieurs options ayant fait leurs preuves ailleurs au Québec sont envisageables : le don ou la vente des surplus, l'alimentation animale, le compostage, la biométhanisation.

### RIEN NE SE PERD DANS LE CAFÉ

Le marc de café est généré en grande quantité dans les chaînes comme Starbucks et Tim Hortons, mais aussi chez les torréfacteurs. Cette ressource représente un potentiel intéressant si la collecte est mutualisée et que les propriétés du marc sont conservées, sans contamination limitante.

Le marc de café peut notamment être utilisé comme substrat dans la culture de champignons, un projet possible en Outaouais! D'autres débouchés existent pour cette matière : mise en valeur agricole, compostage, biomatériaux, production de biocarburant, charbon actif... et même des applications en cosmétique.



## UNE CUVÉE AU PAIN PERDU

Le pain invendu pourrait être récupéré et utilisé pour la fabrication de bières au pain par les brasseries de la région. Des exemples existent en Europe (Brussels Beer Project, la Boc) et aux États-Unis (East End Brewing Company). Cette tendance se propage chez les microbrasseurs. À l'opposé de la boucle, des entreprises du Québec font déjà du pain à partir de drêche et de bière (Pain Boldwin - Boulangerie L'amour du pain).

Considérant l'explosion du marché de la bière artisanale en ce moment, ce secteur de la transformation agroalimentaire intègre rapidement une multitude d'innovations et de bonnes pratiques pour se démarquer et assurer la rentabilité.

## LA RICHESSE DE CERTAINES EAUX DE PROCÉDÉS AGROALIMENTAIRES

Les laiteries et fromageries de l'Outaouais produisent des effluents chargés en matières en suspension et en lactosérum. Des solutions pourraient être envisagées pour valoriser le lactosérum, peut-être même à l'échelle territoriale. Par exemple, une entreprise fabricant des solutions protéinées pourrait utiliser cet approvisionnement alternatif.





## LE RECYCLAGE DE MATÉRIAUX POUR DES CONSTRUCTIONS PLUS VERTES

### ASPHALTE RECYCLÉ

Une entreprise de la région souhaite mettre en place une plateforme de récupération, de broyage et de tri du bardeau d'asphalte. Les particules fines pourraient être incorporées dans le bitume de voirie.

Les entreprises de fabrication d'asphalte sont prêtes à accepter cette matière, car elles savent l'incorporer dans le bitume neuf. Cependant, la demande des clients qui achètent le bitume n'est pas assez forte pour le moment pour rendre cette opération de recyclage rentable. Une sensibilisation auprès des donneurs d'ordre est donc nécessaire pour permettre des débouchés pour ce matériau.



### UNE CIRCULARITÉ DANS LES MATÉRIAUX DE VOIRIE

Les stationnements des sites touristiques sont souvent oubliés au chapitre de l'optimisation des ressources. Ils pourraient toutefois être constitués d'asphalte recyclé à 100% comme cela se fait ailleurs en Amérique. Un hôtel de la région souhaite d'ailleurs diminuer son empreinte écologique en réutilisant l'asphalte de son stationnement pour le refaire à neuf.

### RECYCLAGE DES MATÉRIAUX DÉSAMIANTÉS

Un centre de tri va bientôt pouvoir démarrer des activités de désamiantage de matériaux pouvant être recyclés après décontamination.

En écologie industrielle comme dans tous les secteurs industriels, l'hygiène industrielle et la santé-sécurité sont primordiales. La mise en valeur de matières dangereuses ou décontaminées est possible, mais des mesures de protection nécessaires devront être prises pour protéger les travailleurs et le public.





## LA CIRCULARITÉ INDUSTRIELLE : UNE RÉALITÉ

### UNE SECONDE VIE POUR LES MATELAS

Une usine de fabrication de matelas génère des retailles faites de tissu et de mousse. Un projet de fabrication de coussins pour animaux a été proposé, mais les quantités de matières résiduelles dépassent de loin la demande.

Ces sous-produits peuvent être utilisés dans le secteur du rembourrage dans l'ameublement ou pour les jouets et peluches. Là encore, la réglementation sur le rembourrage doit être respectée et des modifications pourraient être exigées.



### DES BOUES PLEINES DE RESSOURCES

Les boues de papetières peuvent être valorisées de différentes façons : bioséchage, biométhanisation, oxydation hydrothermale, cultures énergétiques, restauration de sites miniers. Les débouchés dépendent des propriétés physico-chimiques des boues, du contexte et du profil de l'entreprise.

## LE POLYSTYRÈNE MÉRITE MIEUX QUE L'ENFOUISSEMENT

Le polystyrène est un plastique recyclable! Une entreprise utilisant cette matière pourrait valoriser une partie du gisement éliminé, notamment celle provenant des chantiers de CRD.

Plusieurs techniques de mise en valeur existent, notamment la densification ou la dissolution dans des huiles essentielles, comme cela est réalisé chez Polstyvert. Le CTTÉ a d'ailleurs réalisé un *Guide sur la mise en valeur du polystyrène* pour RECYC-QUÉBEC. L'objectif de cette étude était d'identifier et d'analyser les technologies actuelles et en développement pour le tri, le conditionnement et la mise en valeur du polystyrène post-consommation. Plusieurs pistes sont rentables!



**FIGURE 7** Utilisation de styromousse en brique pour la construction, SHE Build 2016

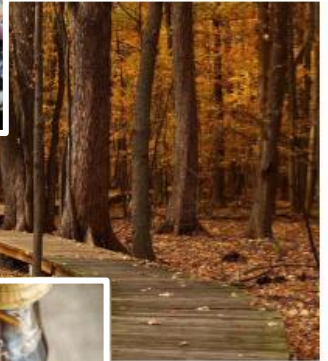


## UN TOURISME À L'EMPREINTE PLUS VERTE

### DES CENDRES À L'ORIGINE DU SIROP D'ÉRABLE

Les cendres générées par les feux de camp dans les lieux de villégiature sont en grande majorité non valorisées. Un contact avec l'Institut des Sciences de la Forêt Tempérée (ISFORT) et le Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) a permis d'évaluer un besoin de neutralisation dans les érablières de la région dont les rendements de production sont impactés par l'acidité des sols.

Les cendres ont une propriété alcalinisante permettant d'équilibrer le pH du sol. Des projets pilotes ont déjà été développés dans la province et des études portant sur les cendres de poêles à bois ont été faites en 2013. Selon ces travaux, « les cendres de bois naturel offrent une alternative de choix aux engrais de synthèse et leur recyclage permet de réduire significativement la quantité de déchets dirigés vers les lieux d'enfouissement ». En l'absence de bois contaminé dans les centres de villégiature, les cendres peuvent être utilisées pour le surchaulage des sols d'érablières, comme engrais sur site et dans certaines applications résidentielles.





## ROULER AU VERT

Le renouvellement de la flotte de véhicules peut se faire en les remplaçant par des véhicules hybrides, électriques ou fonctionnant au gaz ou à l'hydrogène. La décision de décentraliser la flotte peut aussi être envisagée. Par exemple, les entreprises de location de voitures font des contrats annuels avec certaines entreprises et les services d'autopartage tels que Communauto peuvent être privilégiés. Plusieurs entreprises et municipalités sont intéressées par ces initiatives d'économie circulaire, notamment le service du projet SAUVÉR (Système d'autopartage de véhicules électriques en région).

## TRANSITION ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

### MOINS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) POUR CHAUFFER

Il est possible d'effectuer la conversion des systèmes de production ou de chauffage en systèmes moins polluants. Par exemple, des chaudières à biomasse peuvent être envisagées et des fournisseurs locaux de granulés de bois recyclés existent dans la région. Les distances d'approvisionnement sont très courtes!




## COLLABORATION ÉNERGÉTIQUE

Échange et partage d'énergie entre les entreprises du territoire? C'est possible! La chaleur résiduelle d'une usine de fabrication pourrait être utilisée pour chauffer les serres d'une entreprise agricole voisine. Pour mettre en place ce type de synergies, la proximité est essentielle. En bonifiant le schéma industriel par des entreprises complémentaires, il est plus simple de regrouper les activités économiques sur la base de la complémentarité de leurs procédés et de leur métabolisme industriel. Par exemple, la construction du nouveau quartier à proximité de l'aréna de Chelsea pourrait être l'occasion de valoriser le surplus d'énergie émanant de l'aréna vers les nouvelles résidences.

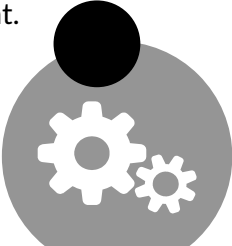



## Conclusion



Cette étude sur les prémices de l'économie circulaire en Outaouais a permis de mieux connaître le potentiel de circularité du territoire. Et il est bien présent! Certaines entreprises proactives ont déjà pris l'initiative d'exploiter différemment leurs ressources, de remplacer leurs sources d'approvisionnement, de gérer autrement leurs matières résiduelles, voire de modifier leur modèle d'affaires. La diversité des secteurs d'activité et le portrait des entreprises de l'Outaouais sont un atout. L'analyse des caractéristiques uniques du territoire a relevé les besoins des organisations en ressources, en infrastructures, en gestion des matières résiduelles et en accompagnement. Les résultats de l'étude pourront notamment être utilisés pour guider les décideurs et les parties prenantes dans le choix des solutions à mettre en place pour atteindre les objectifs des différents PGMR du territoire. Le mouvement est en marche!

La majorité des entreprises sont conscientes des avantages de l'économie circulaire. Elles ont toutefois exprimé le besoin d'être accompagnées pour bâtir et animer un réseau structuré d'échanges d'informations et de ressources. L'implantation territoriale d'une telle démarche est également un défi, car de nombreux acteurs doivent se concerter pour réaliser les opportunités identifiées. Le CREDDO propose au territoire et aux entreprises d'offrir cet accompagnement.





**+ de 50 %**

des entreprises connaissent le concept d'économie circulaire

**40 %**

des entreprises rencontrent des difficultés avec la gestion des matières résiduelles

**Près de 80 %**

des entreprises souhaitent participer à un projet d'économie circulaire

**+ de 200**

entreprises en Outaouais ont des pratiques d'économie circulaire





## CLIENTS

RECYC-QUÉBEC, Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation

Ville de Gatineau, MRC des collines de l'Outaouais, MRC de la Vallée-de-la-Gatineau, MRC de Pontiac, SADC de Papineau

---

### CREDDO

115 Boulevard Sacré-Coeur  
Bureau 204  
J8X 1C5 Gatineau (Québec)

Tel: 819.772.4925

---

### CTTEI

3005 Boulevard de Tracy  
J3R 1C2 Sorel-Tracy (Québec)

Tel: 450.551.8090

---

L'économie circulaire, au cœur d'une transition dans les entreprises de l'Outaouais

Version publique - 16 novembre 2017 - <http://www.creddo.ca/>

