



VERS UNE FEUILLE DE ROUTE MONTREALAISE EN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Mémoire d'Excellence industrielle Saint-Laurent
dans le cadre des consultations de la Ville de Montréal

MAI 2023



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION | **page 3**

EN MARCHÉ POUR UNE PRODUCTION ÉCORESPONSABLE

ORIENTATION GÉNÉRALE | **page 4**

ORGANISER LA CIRCULARITÉ EN RENFORÇANT LES CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT

ENJEUX | **page 6**

AMÉNAGER L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- 1) Les infrastructures de transport et de revalorisation
- 2) La multiplication de gisements de matières secondaires
- 3) Une réglementation modernisée et des normes ouvertes à l'innovation
- 4) Le développement des données par le soutien renforcé des PME dans leur transformation numérique
- 5) La sensibilisation et la formation sur le modèle circulaire

RECOMMANDATIONS | **page 13**

FAIRE DE L'INDUSTRIE UN ALLIÉ ACCÉLÉRATEUR

CONCLUSION | **page 14**

LA COLLABORATION DE EISL

INTRODUCTION

EN MARCHÉ POUR UNE PRODUCTION ÉCORESPONSABLE

Excellence Industrielle Saint-Laurent (EISL) a pour mission de propulser la performance industrielle de l'arrondissement de Saint-Laurent et de la région métropolitaine en encourageant l'adoption de pratiques innovantes, des technologies avancées et des principes du développement durable.

Misant sur une culture de collaboration, EISL mobilise les entreprises pour que les transitions numérique et écologique en cours soient engagées de la manière la plus harmonieuse et synchrone au sein de l'industrie en faveur de la compétitivité et de la productivité du Québec. EISL crée ainsi les ponts entre les entreprises pour pointer les freins sectoriels, capitaliser sur les avantages de l'innovation ouverte et initier les partenariats d'affaires propices à la résilience économique.

Dans cette optique, EISL a notamment mis en place en 2021 le [Forum Excellence industrielle](#) dont la deuxième édition 2022 a été consacrée à l'économie circulaire¹. Ce mémoire, déposé dans le cadre des consultations *Vers une Feuille de route montréalaise en économie circulaire*, énonce certains constats et enjeux issus des échanges de ce forum ainsi que des recommandations de mise en place. EISL concentrera ici ses propos sur les opportunités de la circularisation dans le **secteur de la fabrication**.

L'application des principes de l'économie circulaire au sein de l'industrie québécoise est en cours : à des degrés variables selon les entreprises ou les filières, on constate en effet que de plus en plus d'entreprises manufacturières se lancent dans des initiatives visant le zéro déchet, la réduction de l'utilisation des ressources vierges, la valorisation énergétique, l'économie de la fonctionnalité ou encore l'écoconception de produits.

Cette marche vers la circularisation de l'économie, bien qu'elle puisse être jugée globalement lente², s'appuie sur de nombreuses expériences plus ou moins révélées, plus ou moins innovantes, mais aux résultats concrets sur l'efficacité productive d'usines québécoises de plus en plus nombreuses à se développer et à innover selon les principes de l'économie circulaire. Dans l'arrondissement de Saint-Laurent, EISL constate que la clientèle industrielle est engagée pour participer à l'augmentation globale de la **productivité des ressources**³.

¹ Fabrication circulaire et approvisionnement, 27 octobre 2022, forumexcellenceindustrielle.ca

² Le taux de circularité du Québec est estimé à 3,5 % et apparaît faible comparativement à d'autres pays. Rapport sur L'Indice de circularité du Québec, Circle Economy, www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/rapport-indice-circularite-fr.pdf

³ La productivité des ressources mesure à la fois la performance économique et la performance environnementale. Il s'agit du rapport entre la production totale et l'utilisation totale des ressources.

Tout en reconnaissant le temps nécessaire à la recherche progressive, à l'adaptation de nouveaux procédés, la modernisation des normes et la progression des synergies industrielles, EISL croit qu'une circularisation accélérée est possible avec des orientations et des mesures concentrées sur l'efficacité et la durabilité des chaînes d'approvisionnement du secteur manufacturier.

ORIENTATION GÉNÉRALE

ORGANISER LA CIRCULARITÉ EN SOUTENANT LES CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT CIRCULAIRE

Les conséquences de la crise pandémique en 2020 et les tensions géopolitiques exacerbées à partir de 2022 ont mis en évidence de manière assez manifeste les risques liés à la complexité du commerce international et la longueur des chaînes d'approvisionnement mondiales. Les dernières années ont été marquées par une augmentation des délais de livraison et l'instabilité des prix des intrants et du transport. Depuis, les entreprises doivent concentrer davantage de ressources à la fonction achats dont le rôle est de plus en plus stratégique sur leurs opérations et parfois sur leur pérennité. Le conflit entre la Russie et l'Ukraine semble également promettre la réorganisation de certaines routes commerciales⁴. Nous observons une création d'une nouvelle fonction d'approvisionnement appelée « Responsable de la continuité des affaires ». Ce rôle vise à surveiller les routes logistiques, le prix des matières, les relations géopolitiques en vue d'assurer un approvisionnement stable. Ces efforts déployés visent à mitiger les risques du système mondialisé actuel tandis que le même niveau d'effort pourra se déployer pour raccourcir la chaîne d'approvisionnement et modifier la provenance des matières.

Dans ce contexte, les motivations pour un rapprochement stratégique des chaînes d'approvisionnement sur des filières jugées prioritaires se confirment, notamment au Québec avec une stratégie gouvernementale pour l'achat local et la promotion d'un rapatriement régional de la production ou des approvisionnements sur une série de filières sélectionnées⁵. Les avantages d'un approvisionnement « rapproché » apparaissent, en effet, multiples :

- 1) moins de délais et d'incertitude sur le transport des cargaisons en provenance d'autres continents;
- 2) une réduction des coûts associés au prix du transport international, aux frais de douanes ou aux avances de paiements requises sur les transactions internationales;
- 3) une qualité des intrants plus contrôlable;

⁴ Dans l'avenir, il deviendra de plus en plus important d'anticiper l'impact des perturbations liées aux changements climatiques sur les réseaux de production et de distribution avec des bris possibles des chaînes d'approvisionnement. Certaines entreprises commencent à intégrer dans leurs outils de planification des modules technologiques dédiés à l'anticipation des perturbations météorologiques. Dans la perspective de la circularisation de l'économie régionale, l'enjeu concerne donc aussi la fiabilité des réseaux de transport du Québec.

⁵ Comme les émissions de GES de niveau 3 des chaînes d'approvisionnement représentent un enjeu de taille, Investissement Québec a mis au point un outil pour calculer le coût réel des importations, soit l'écart entre le prix des produits importés et celui des produits fabriqués au Québec www.investquebec.com

approvisionnementquebecois.com

- 4) la protection de la propriété intellectuelle;
- 5) une réduction de la pollution globale comptabilisé dans la portée 3 des bilans de gaz à effet de serre des entreprises;
- 6) plus globalement, l'attraction d'investissements et une résilience économique renforcée.

Ces avantages s'accordent aussi à ceux d'un raccourcissement des circuits logistiques, le développement possible de la logistique inversée, la proximité des sources de matières secondaires, la densification industrielle, l'intégration de l'économie sociale et solidaire, la collaboration industrielle et une dynamique positive vers la carboneutralité.

Selon l'OCDE, la productivité des ressources du Canada est particulièrement faible en comparaison avec d'autres pays de l'OCDE. L'accroissement de la productivité des ressources passe par la durabilité augmentée des chaînes d'approvisionnement en alliant la circularisation économique à la compétitivité de l'industrie. À l'échelle des entreprises manufacturières, cela consiste à trouver des gains d'efficacité tout au long du cycle de vie des produits.



Source : OCDE (2023), Productivité de matières (indicateur). doi: 10.1787/543931f6-fr (Consulté le 06 avril 2023)

EISL croit que la circularisation de l'économie doit en premier lieu être pensée sous le spectre des chaînes de valeur manufacturière, notamment par leur intrant, leur processus et leur extrant.

D'après les témoignages reçus lors du Forum et confirmés par des visites industrielles, le défi des entreprises qui souhaitent remplacer leur intrant vierge par des matières recyclées est avant tout dans la sécurisation des approvisionnements et de la qualité des matières recyclées.

En misant sur la durabilité des chaînes d'approvisionnement, le rapprochement industriel permet une sorte de propagation des pratiques de circularisation entre les fournisseurs et les donneurs d'ordres au sein du réseau industriel local et régional. La circularisation des activités industrielles passe de manière évidente par la mutation des chaînes d'approvisionnement : les divers maillons de ces chaînes constituent autant d'occasions de réduire l'utilisation des ressources et les émissions de carbone. Les entreprises doivent revoir leurs procédés par l'innovation, privilégier des matériaux plus durables, des matières valorisées, recyclées ou biosourcées, des produits locaux.

Considérant l'importance de la grande région de Montréal dans la fabrication québécoise, il apparaît ainsi efficace d'encadrer la circularisation en multipliant les occasions de collaboration au sein des filières, en procédant à l'amélioration des infrastructures utiles à la productivité des ressources, en modernisant les réglementations et en encourageant les PME à investir dans les technologies essentielles à leur inclusion dans les chaînes d'approvisionnement circulaires.

ENJEUX

AMÉNAGER L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La politique au Québec en matière de recyclage et de gestion des matières résiduelles a évolué de manière structurée au cours des dernières années, notamment au travers de la responsabilité élargie des producteurs. Cette base est un atout⁶.

Pour des motifs autant économiques qu'environnementaux, les entreprises les plus sensibilisées sont maintenant engagées sur la productivité des ressources à un niveau beaucoup plus développé, en investissant dans des technologies de logistique circulaire, en intégrant de plus en plus les équipements en tant que services (économie de la fonctionnalité), en développant des

⁶ Environnement et Changement climatique Canada reconnaît dans son rapport de 2021, que le Québec compte parmi les territoires nord-américains dont les systèmes de recyclage est relativement bien établi avec la Californie, la Colombie-Britannique, et l'Ontario. Ces systèmes de recyclage, financés par l'industrie au moyen de programmes de responsabilité élargie des producteurs (REP) constitue un atout dans le contexte où ce même rapport reconnaît également que, globalement, « l'Amérique du Nord est aux prises avec des infrastructures incohérentes et souvent insuffisantes pour soutenir une économie circulaire », Accélérer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone prospère et résiliente, Environnement et Changement climatique Canada, 2021, www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/circular-economy/north-america-paper/WCEF-Circular-North-America_Report_2021_FR.pdf

programmes de recherche industrielle multiples (écoconception, procédés, énergies alternatives, etc.).

Les entreprises manufacturières anticipent les normes qui s'imposent en matière de responsabilité environnementale et redessinent leurs plans stratégiques en alliant productivité des ressources et l'efficacité opérationnelle. La multiplicité des initiatives observées sur le terrain s'inscrit dans une réorganisation industrielle d'envergure ainsi qu'une évolution *matière par matière* des réseaux d'approvisionnement.

L'action gouvernementale doit se concentrer sur une approche structurante, faisant de la circularisation une source de résilience environnementale et économique. EISL propose que la feuille de route énonce des mesures particulières sur les cinq grandes priorités suivantes :

- A. Les infrastructures de transport et de revalorisation**
- B. La multiplication de gisements de matières secondaires**
- C. Une réglementation modernisée et des normes ouvertes à l'innovation**
- D. Le développement des données par le soutien renforcé des PME dans leur transformation numérique**
- E. La sensibilisation et la formation sur le modèle circulaire**

A. Les infrastructures de transport et de revalorisation

La logistique inversée, l'intermodalité, les carburants propres, les circuits courts sont autant d'aspects qui contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais qui peuvent être freinés par une transformation et une adaptation lente des infrastructures et des modèles d'affaires. Une coopération continue apparaît essentielle pour aller chercher la coïncidence des projets, en particulier la coïncidence entre l'offre et la demande de matières secondaires. La principale problématique est le coût des matières premières secondaires, souvent supérieur à celui des matières premières. La croissance de la demande de matières premières secondaires doit être soutenue par des mesures incitatives et/ou des obligations : par exemple des obligations pour les producteurs de produits relevant d'une filière REP d'incorporer X% de matières recyclées ou encore des dispositifs d'aides et subventions permettant d'avoir un prix concurrentiel (réduction ou suppression de taxes notamment).

Selon EISL, la Ville de Montréal devrait prévoir des consultations complémentaires pour identifier les ponts les plus évidents entre le modèle économique du transport de marchandises et les principes de circularité.

La Ville de Montréal pourra ainsi reconnaître avec les divers acteurs du transport et de la logistique les priorités favorables aux circuits courts. Ces circuits courts doivent également être envisagés de manière concomitante avec des infrastructures de tri et de recyclage, de reconditionnement et de réutilisation des matières.

Considérant la grande variété et les caractéristiques très spécifiques des matières secondaires, il pourrait être judicieux de penser leur valorisation en lançant un vaste programme de partenariats publics-privés.

L'intégration et le développement de l'économie sociale et solidaire devront être considérés sérieusement dans l'implantation de solutions locales de revalorisation (réemploi, recyclage, valorisation). Un mini centre de tri permettrait par exemple aux entreprises de se départir et d'acquérir des matières encore utilisables et favorisant la circularité spontanée. L'économie sociale permettrait d'améliorer le potentiel de réemploi avec un tri efficace, une préparation (nettoyage) et une remise en vente ou en donation aux communautés d'affaires locales.

Des institutions de formation pourraient également étudier le gisement et analyser les solutions de substitutions et de revalorisation. Cette expérience stimulera le leadership de la communauté, attirera des technologies propres et des entreprises circulaires et favorisera le déploiement à grande échelle de ces solutions locales.

En ce qui concerne les approvisionnements publics, EISL soutient l'introduction de critères d'économie circulaire dans les appels d'offres de la Ville de Montréal, en commençant par exemple par les postes de dépenses les plus importants tels que la construction ou le génie civil. De plus, Montréal pourrait faire de la place dans ses achats gouvernementaux à des entrepreneurs de la circularité et dont les produits avancent des innovations prometteuses et nécessitant une première vitrine de commercialisation, notamment dans le développement des énergies alternatives.

La vitrine technologique du Centre d'expertise industrielle de Montréal (CEI MTL), le Complexe d'innovation et de commercialisation du manufacturier innovant supporté par la Ville de Montréal, nous démontre que cet outil de sensibilisation et d'accompagnement à l'action est rentable et efficace. En effet, les dirigeants d'entreprises ont besoin d'être rassurés que les changements seront efficaces et que les technologies sont opérationnelles. Un grand questionnement sur la gestion du changement tant du point de vue des ressources humaines que du point de vue opérationnel, fait l'objet d'un obstacle non négligeable. La vitrine de démonstration nous procure une légitimité et une expérience permettant de vulgariser et de rassurer les interlocuteurs. Il n'existe pas de vitrine sur l'économie circulaire et ses 12 stratégies sont incomprises des entreprises alors que plusieurs d'entre elles emploient certaines stratégies naturellement sans le savoir. L'enjeu est de démystifier et de faciliter l'intégration progressive dans la circularité grâce à des infrastructures démonstratives et fonctionnelles.

B. La multiplication de gisements de matières secondaires

Les gisements de matières secondaires sont au cœur de la circularisation de l'économie. Les identifier, les quantifier et les caractériser reste un défi, en premier lieu du fait de la faible disponibilité des données sur les ressources secondaires, dans leurs quantités ou dans leurs caractéristiques. Les données complètes sur la traçabilité de ces matières sont souvent

nécessaires pour les manufacturiers dont les produits sont tenus par des obligations normatives spécifiques et parfois variables selon les règlements des pays importateurs. Ceci est particulièrement vrai dans les secteurs de l'aéronautique, de l'agroalimentaire et du pharmaceutique. Le recours à des matières récupérées et recyclées peut donc être particulièrement coûteux et risqué et l'arbitrage pour des matières vierges peut donc s'avérer préférable.

La reconnaissance et la gestion de gisements unifiés de matières secondaires relèvent finalement de la création de nouveaux marchés aussi spécifiques que l'est la diversité des matières. Pour que ces marchés tiennent, il faut en réduire les coûts de transaction.

Néanmoins, la réduction de disponibilité des ressources et l'éco-conception prônant des monomatériaux créeront probablement une tendance de réduction de la diversité des matériaux employés (exemple : fin du polystyrène). Ce sera d'autant plus important de concentrer nos efforts de sécurisation d'approvisionnement des matériaux ayant un faible taux carbone.

C'est dans cet esprit, et avec l'appui d'une économie sociale, qu'un centre de revalorisation localisé dans des zones industrielles pourrait trier des matériaux pour 1) une revente immédiate dans les distributeurs participants 2) une préparation pour une revente 3) un surcyclage en récupérant des éléments et en ajoutant de la valeur et enfin 4) une valorisation écologique ou énergétique des résidus. Le but est de réduire la quantité à enfouir.

Si cela consiste *simplement* à favoriser la rencontre entre les offreurs et les demandeurs, l'enjeu est plus complexe qu'il n'en paraît puisque l'approche doit passer par i) des projets de recherche collaborative, ii) une évolution concomitante des procédés de recyclage et de production, iii) une organisation évolutive des systèmes d'informations et de collecte, iv) à terme, une harmonisation avec les régions, les provinces et les États voisins.

Selon EISL, la composante essentielle pour lancer de nouvelles lignes de synergies industrielles se trouve dans la culture de collaboration et un leadership de mobilisation qui revient sans doute aux organismes de développement économique locaux ayant une relation de confiance et privilégiée avec les industries du territoire.

EISL a ainsi mis en place **Éco-Maillage**, une approche innovante de collaboration industrielle dans l'arrondissement Saint-Laurent. Cette initiative mise sur la proximité des industriels pour solutionner collectivement des enjeux individuels. D'abord motivés par des problématiques de pénurie de main-d'œuvre ou de mobilité des travailleurs, Éco-maillage a notamment permis de mutualiser des services de gestion des ressources humaines et de collaborer avec les autorités de transport. Plus récemment, EISL a initié une mise en commun du système de gestion des matières résiduelles (extrants, déchets électroniques, compostage organique) et entend faire progresser cette étape vers un programme de gestion unifiée de matériaux et de déchets industriels. Ces initiatives préparent le terrain pour l'implantation d'infrastructures de revalorisation par l'économie sociale.

Saint-Laurent compte plus de **4 171 entreprises**, dont **613 manufacturiers** qui assurent **32 704 emplois**, soit près d'un tiers des emplois de l'arrondissement. Données 2022

EISL envisage ainsi de porter un projet lié à la zone d'innovation en aéronautique afin de catalyser toutes les opportunités de coopération et de circularisation. Du fait d'une concentration particulière de l'activité manufacturière, l'arrondissement de Saint-Laurent constitue un terrain de jeu idéal pour initier des projets de circularisation et de valorisation de plusieurs flux de matières.

EISL suggère de renforcer sa collaboration dans le cadre de la feuille de route montréalaise en économie circulaire avec des projets spécifiques au secteur de la fabrication en identifiant les synergies possibles intra et inter-entreprises, favorisant la mutualisation des produits et des services

EISL est persuadé que ces initiatives attireront des technologies propres permettant d'optimiser et de développer une expertise québécoise de revalorisation locale des matières et l'industrialisation des matières secondaires.

Aujourd'hui, le taux de circularité démontre notre méconnaissance des flux de matières circulant sur le territoire et le faible incitatif à le développer. La feuille de route de l'économie circulaire doit permettre la collecte d'informations, de données précises permettant de cartographier les flux de matières entrantes et sortantes selon le type d'industrie. Cette cartographie permettra une meilleure compréhension et une intervention précise répondant aux besoins d'un plus grands nombres d'industries.

C. Une réglementation modernisée et des normes ouvertes à l'innovation

Les réglementations peuvent entraver la mise en place de pratiques de fabrication circulaire. EISL a eu l'occasion de rencontrer plusieurs chefs d'entreprises qui s'engagent dans des innovations en économie circulaire mais dont le développement ou la commercialisation sont empêchés par diverses normes.

C'est par exemple le cas d'un entrepreneur montréalais souhaitant augmenter l'efficacité énergétique des cuisines commerciales et industrielles, mais dont l'innovation est difficilement commercialisable du fait de normes en vigueur dans le secteur de la construction (tuyauterie). C'est aussi le cas d'une autre entreprise québécoise dont des normes associées à la sécurité des usagers rend impossible le recyclage des matières plastiques de ses produits et l'oblige ainsi à

n'utiliser que des matériaux vierges. Dans le premier cas, la norme en vigueur est jugée obsolète et pourrait être ajustée facilement, mais l'entreprise innovante fait face à un corporatisme important. Dans le second cas, un processus innovant de récupération et de recyclage reste encore un problème sans solution évidente.

Ainsi, le levier réglementaire doit être actionné en mettant en place les dialogues et la collaboration utiles à la modernisation des normes. EISL appuie ainsi la recommandation énoncée par l'OCDE et qui consiste à « établir un dialogue avec les gouvernements provincial et fédéral sur les mises à jour nécessaires des cadres réglementaires lorsque la responsabilité dépasse celle des villes »⁷. Il conviendrait également d'aligner des initiatives locales avec les régions, les provinces et les États voisins, afin que les réflexions en faveur de la modernisation des règlements puissent notamment élargir à terme les nouveaux marchés de matières secondaires.

EISL suggère ainsi d'ouvrir sans attendre des tables sectorielles pour une modernisation et une harmonisation favorable à la circularisation de l'économie. À la suite du Forum 2022, des grands donneurs d'ordre laurentiens ont d'ailleurs exprimé leur souhait de rassembler les acteurs d'une grappe afin de rapprocher et accompagner les PME (leur fournisseurs) dans une chaîne d'approvisionnement responsable et locale. C'est une opportunité de renouer le dialogue et de renforcer le tissu collaboratif d'affaires. Sur un principe de Table corporative du Forum 2022, des entreprises échangeront sur les enjeux et opportunités qu'ils rencontrent afin d'accélérer la transition circulaire.

D. Le développement des données par le soutien renforcé des PME dans leur transformation numérique

La transition vers la circularité impose la refonte de nombreuses pratiques opérationnelles, des investissements majeurs, une réorganisation des approvisionnements sur les circuits logistiques et les relations d'affaires en amont et en aval de la chaîne de production.

Ces investissements sont, dans une certaine mesure, urgents pour que les PME manufacturières ne soient pas exclues des chaînes de valeur des grands donneurs d'ordre qui comptent s'appuyer le plus rapidement possible sur des pratiques sophistiquées et des technologies avancées. Le besoin d'agilité des entreprises impose la disponibilité de données en temps réel pour effectuer des décisions stratégiques et opérationnelles. Par ailleurs, la reddition de comptes sur les performances environnementales se standardise et se généralise dans la sphère des PME. Pourtant, elles n'ont pas les ressources pour satisfaire à ces nouvelles exigences. La technologie de traçabilité des matériaux se révèle être un outil fondamental de l'accélération, voire de la mise en place de l'économie circulaire industrielle.

⁷ Vers une stratégie d'économie circulaire à Montréal. Comment accélérer la transition, OCDE, 2022, www.realisonsmtl.ca/34862/widgets/143382/documents/96314

Selon EISL, la capacité des PME à circulariser leur production passe par un soutien augmenté pour l'intégration des technologies numériques ainsi que par une première analyse de cycle de vie (ACV) pour leur permettre de repérer de nouvelles sources d'économie et d'efficacité opérationnelle tout en sensibilisant au potentiel de l'économie circulaire.

L'ACV permet aussi d'identifier les opportunités d'amélioration de la productivité des ressources, de réduction des déchets et de création de valeur à partir des matériaux récupérés. Ces avantages vont aussi devenir des obligations dans le contexte où les partenaires d'affaires s'imposent de plus en plus des déclarations environnementales. Ainsi, qu'il s'agisse de l'efficacité productive ou de l'écologie industrielle, l'inclusion de PME dans les chaînes de valeur circulaire dépend de l'adoption des nouveaux outils industriels, en particulier les outils numériques de la traçabilité.

Les données manufacturières deviennent d'ailleurs essentielles à la collaboration des partenaires industriels pour que l'efficacité productive se double d'une circularisation favorable à la productivité des ressources en matières ou en énergie. L'adoption des « Équipements en tant que services », l'économie de fonctionnalité et les fonctions d'analyses de données manufacturières se développent de manière assez remarquable au sein de l'industrie québécoise.

Cependant beaucoup de PME en restent exclues du fait d'une intégration des technologies numériques encore trop restreintes. Il faut accélérer la transformation numérique, considérant l'évolution rapide de l'intelligence artificielle. Cette accélération est d'autant plus nécessaire en contexte de pénurie de main-d'œuvre et qui constitue clairement un frein important aux initiatives des PME en économie circulaire.

Le Complexe d'innovation et de commercialisation en manufacturier innovant que constitue le Centre d'expertise industrielle de Montréal (CEI MTL), accompagne les entreprises manufacturières du Québec afin d'accroître leur productivité et leur performance au travers de leur transformation numérique et de leurs projets industriels. Son rôle s'inscrit comme un préalable à la circularisation de l'économie.

Selon EISL, la contribution du CEI MTL à la circularisation de la fabrication pourrait être augmentée avec des ressources complémentaires dédiées à l'intégration de technologie de traçabilité.

E. La sensibilisation et la formation sur le modèle circulaire

Les entreprises doivent être sensibilisées aux enjeux associés à l'économie circulaire et doivent être capables d'identifier les opportunités.

Il y a un défi de compréhension de la valeur et du coût des extrants des entreprises linéaires. La plupart des entreprises ne connaissent pas la quantité, le type ni le coût du traitement de leurs

matières résiduelles. D'une part, le tri des matières résiduelles est surtout concentré sur les matières consignées et revalorisées (Métal, aluminium). Le reste est enfoui. Le coût de traitement de leurs matières résiduelles n'est pas pleinement perçu (environ 10 %⁸) par les entreprises. Avec une plus grande sensibilisation, les gestionnaires financiers y verront un intérêt et pourront inclure le vrai coût.

D'autre part, l'économie circulaire est complexe et nécessite des compétences multidisciplinaires. La professionnalisation de l'économie circulaire est encore émergente et plusieurs fonctions d'entreprises sont cruciales dans la transition du modèle linéaire vers le circulaire. La fonction approvisionnement, la fonction de qualité, la gestion des opérations, la comptabilité et même les ressources humaines sont appelées à intervenir plus tôt que tard dans la démarche circulaire. Cependant, les entreprises ne savent pas par où commencer.

RECOMMANDATIONS

FAIRE DE L'INDUSTRIE UN ALLIÉ ACCÉLÉRATEUR

POUR LES INFRASTRUCTURES DE LA FABRICATION CIRCULAIRE

1. Orienter le prochain plan d'infrastructures de la Ville de Montréal en faveur de la logistique circulaire et organiser dans l'intervalle une consultation spécifique au transport de marchandises et à la logistique inversée.
2. Établir un plan spécifique pour le développement à long terme des infrastructures économiques favorables à la récupération des matières industrielles secondaires, en mettant de l'avant un programme spécial de cogestion et des partenariats publics-privés.

POUR LE DÉVELOPPEMENT LOCAL DE GISEMENTS DE MATIÈRES SECONDAIRES

3. Proposer un programme de soutien financier aux nouveaux entrepreneurs de l'économie circulaire.
4. Accorder à la Feuille de route montréalaise en économie circulaire une partie dédiée à la reconnaissance des gisements de matières industrielles secondaires, notamment en faveur des énergies alternatives.
5. Développer, en collaboration avec le milieu industriel, une réflexion pour une tarification différenciée sur différents matériaux jugés stratégiques.

POUR UN AJUSTEMENT PROGRESSIF DES RÉGLEMENTATIONS ET DES NORMES

6. Réaliser un recensement des principales réglementations défavorables à la circularisation de l'économie régionale en ouvrant des tables de dialogues avec les entreprises et les acteurs d'innovation industrielle.

⁸ Centre de transfert technologique en écologie industrielle

POUR SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT DES DONNÉES

7. Renforcer les programmes de soutien à la transformation numérique, notamment ceux portés par le CEI MTL, en faveur des projets liés à la fonction des approvisionnements et en particulier aux technologies de la traçabilité.
8. Faire une campagne de promotion appuyée sur les programmes de soutien disponibles pour les entreprises désireuses de lancer des initiatives ou des investissements en économie circulaire.
9. Développer un nouveau programme de soutien aux PME pour les aider à mettre en place une première analyse de cycle de vie et la traçabilité en temps réel des flux de matières
10. Envisager la création de zones spéciales dédiées à l'innovation circulaire.

POUR SENSIBILISER ET FORMER À LA TRANSITION CIRCULAIRE

11. Soutenir les organismes de développement économique locaux dans leurs actions de sensibilisation et de préparation à l'intégration de la circularité au sein des industries
12. Développer un programme de soutien aux PME pour les inciter à réaliser des actions de sensibilisation/formation, études, recherche et développement, travaux ou toute mesure visant à développer l'économie circulaire

CONCLUSION

LA COLLABORATION D'EISL

Selon EISL, la grande priorité se trouve sur les infrastructures et l'encadrement normatif de l'économie circulaire et dont l'application transversale donnera un élan crucial à long terme à la productivité des ressources.

De plus, EISL s'engage à soutenir le secteur manufacturier et industriel vers la fabrication circulaire en facilitant la coopération et les partenariats d'affaires avec les donneurs d'ordre, en encourageant le partage de connaissances et de meilleures pratiques.

La réorganisation des approvisionnements et des relations d'affaires en amont et en aval de la chaîne de production présente des défis majeurs pour les PME et les grandes entreprises. Toutefois, l'intégration des technologies numériques et l'adoption d'analyses de cycle de vie peuvent aider les PME à identifier et exploiter de nouvelles sources de productivité, en optimisant leur chaîne d'approvisionnement et en améliorant leur efficacité opérationnelle.

Du fait de sa mission et ses programmes, EISL peut contribuer directement à l'inclusion des PME manufacturière dans le mouvement de l'économie circulaire.