



Mise en valeur des textiles résiduels  
dans une approche d'économie circulaire

**Mémoire présenté dans le cadre des consultations pour le  
Plan directeur de gestion des matières résiduelles 2020-2025 de la ville de Montréal**

20 janvier 2020

Rédigé par :  
Marianne-C. Mercier  
5660 rue de la Roche  
Montréal, Québec, H2S 2C6  
(514) 515-1901  
[marianne.coquelicot@gmail.com](mailto:marianne.coquelicot@gmail.com)

## **MUTREC - Mise en valeur des textiles résiduels dans une approche d'économie circulaire**

Formé en 2016, à l'invitation de l'Institut EDDEC, MUTREC regroupe des experts de plusieurs disciplines, alliant leur force et leur créativité dans le but de soutenir le déploiement d'une économie circulaire dans l'industrie textile au Québec.

### **Membres du regroupement :**

Julien Beaulieu, Chercheur titulaire - Chaire de recherche du CRSNG sur l'écologie industrielle et territoriale, CTTÉI

Philippe Cantin, Directeur principal, Innovation en développement durable et économie circulaire, Conseil canadien du commerce de détail (CCCD)

Claude Maheux-Picard, Directrice générale, Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)

Manuele Margni, Professeur titulaire, Polytechnique Montréal

Mélanie McDonald, Coordinatrice, Institut EDDEC

Marianne-C. Mercier, Responsable de la R&D, Vestechpro

Sylvain Plouffe, Professeur agrégé, École de design, Université de Montréal

Denyse Roy, Professeure agrégée, École de design, Université de Montréal

Maxime Saint-Denis, designer industriel consultante

Pablo Tirado, Assistant de recherche, CIRAIG

Claudia Vézeau, Directrice de marques, Bouty et ADI Art Design International

### **Réalisations**

En 2017, avec le soutien financier du CIRODD, l'équipe de MUTREC a entrepris un premier projet de cartographie des flux de textiles sur le territoire québécois. En plus de recueillir les dernières données statistiques et l'informations de rapports préalables, nous avons été à la rencontre des principaux acteurs de l'industrie. Les données portant sur la production, la consommation et la fin de vie des textiles ont été compilées. Au terme de ces analyses, plusieurs données ont pu être extrapolées afin de dresser un portrait représentatif des principaux acteurs de la chaîne de valeur ainsi que des flux de matières textiles transitants dans la province. Pour consulter les résultats, vous pouvez télécharger le rapport sur le site du regroupement : [mutrec.ca](http://mutrec.ca)

En 2018, suite à l'appel lancé par Recyc-Québec dans le cadre du *Programme d'aide visant les débouchés de matières résiduelles des ICI (APDICI)*, un deuxième projet démarre avec l'appui de quatre partenaires : l'entreprise Genfoot (bottes Kamik), le Groupe Lacasse (mobilier rembourré), Renaissance (récupérateur de vêtements usagés) et le Conseil canadien du commerce de détail (CCCD).

Dans un premier temps, nous avons identifié et caractérisé les textiles résiduels problématiques des secteurs institutionnel, commercial et industriel (ICI); dans un deuxième temps, nous avons identifié les technologies de transformation pouvant servir à réintroduire ces matériaux dans la chaîne de valeur, l'objectif étant de créer de nouveaux produits à valeur ajoutée.

Dans le cadre de ce projet, nous avons :

- dressé une liste des équipements et des technologies disponibles sur le territoire du Québec,
- effectué des visites industrielles,
- identifié cinq gisements (litterie d'hôpitaux, uniformes, retailles de coupe de l'industrie du meuble, de la chaussure et de l'habillement) que nous avons caractérisés qualitativement et quantitativement,
- exploré différentes mises en forme possibles et présenté les résultats aux partenaires du projet.
- organisé un atelier de co-création et de maillage d'affaires entre des industriels, des entrepreneurs, des designers et d'autres experts de l'industrie afin de pousser plus loin les premières explorations et les opportunités entrevues

Des multiples idées générées lors de l'atelier de co-création, cinq ont été sélectionnées par l'équipe de MUTREC en collaboration avec les partenaires du projet. De ces cinq concepts, quatre seront menés jusqu'à la réalisation de prototypes : une courtepointe pour les hôpitaux, des chiffons de ménage, la transformation d'uniformes en vêtements mode et un nouveau matériau composite à base de mycélium pour babillard. Pour chaque concept développé, des indicateurs comme le taux de récupération, les retombées économiques, la création d'emploi et la réduction potentielle des GES sont calculés.

La présentation finale devant les partenaires aura lieu le 30 janvier 2020.

## Positionnement

Nous saluons la ville de Montréal quant à son désir d'encadrer et supporter la valorisation des textiles résiduels sur son territoire. Nos experts se sont penchés sur les points d'action présentés à la section 1.3 du *Plan directeur de gestion des matières résiduelles* (PDGMR).

### 1.3.1 Favoriser la collecte par un encadrement moderne

Effectivement, nous croyons que la collecte de vêtements usagés devrait être systématisée. Toutefois, une collecte plus efficace permettra certes d'augmenter le volume de vêtements collectés auprès des citoyens, mais n'augmentera pas le pourcentage détourné de l'enfouissement. Les récupérateurs et les centres de tri (organismes de charité, à but non lucratif, à but lucratif) peinent déjà à traiter et redistribuer les volumes qu'ils collectent actuellement. Il est important de comprendre que le plus grand débouché pour nos vêtements usagés est la revente de ces derniers en ballot vers les pays d'Afrique et de l'Europe de l'est. Toutefois, ces marchés sont instables et très concurrentiels. Certains produits sont même parfois vendus à perte. De plus, plusieurs catégories de vêtements chauds (exemple les chandails en tricot épais, les vêtements doublés, les manteaux et les pantalons d'hiver) en abondance ici ne trouvent pas preneurs sur les marchés d'exportation étant donné les différences climatiques. Le deuxième marché en importance est le réemploi dans les friperies locales. Ces dernières ne sélectionnent que les produits de qualité supérieure ou de marques reconnues, laissant derrière les vêtements bas de gamme issus de la "mode rapide" (*fast-fashion*) et les vêtements usés, tachés ou brisés.

Les récupérateurs peuvent aussi être mandatés par des organismes pour se départir de leurs uniformes de façon « sécuritaire ». Malgré que ces vêtements soient de très bonne qualité — ils sont faits pour durer — ils ne peuvent généralement pas être revendus tels quels pour des enjeux de sécurité ou d'image de marque, puisqu'ils arborent des logos et couleurs représentant une entreprise. Sinon, les uniformes doivent être « dépersonnalisés » (le terme *debranding* est utilisé en anglais) pour avoir une chance d'être revendus. À notre connaissance, seul l'organisme CFER à Montréal offre ce service, qui implique de couper le vêtement pour retirer le logo et coudre un appliqué pour masquer le trou. Ainsi, les uniformes « dépersonnalisés » perdent beaucoup de leur valeur marchande.

Seulement un très faible pourcentage des vêtements récupérés est transformé en chiffons d'essuyage industriel, et ce ne sont que les t-shirts de coton et les serviettes en ratine qui sont reconnues pour être suffisamment absorbants. Ainsi, malgré les efforts des récupérateurs, tous les vêtements traités ne trouvent pas preneur.

Selon les dernières données officielles de Recyc-Québec, datant de 2008, environ 117 300 tonnes de vêtements, accessoires et linges de maison (VALM) seraient données annuellement à des organismes qui en font la collecte sur le territoire québécois et seulement 70 400 tonnes seraient mises en valeur par les récupérateurs. Ceci porte à environ 40%<sup>1</sup> les textiles qui sont collectés mais tout de même envoyés à l'enfouissement. **À l'heure actuelle, il n'y a pas de débouchés pour le recyclage de ces textiles mal-aimés au Québec.**

### 1.3.2 Soutenir les marchés de valorisation

Selon l'un des principes de l'économie circulaire, l'objectif est d'optimiser l'usage des ressources déjà en circulation, plutôt que d'en extraire de nouvelles. Le réemploi, la réparation et les garde-robes partagées/collectives sont donc nécessairement les premières actions à considérer. Nous laissons le soin aux experts en la matière, telle Ariane Brunet-Juteau, pour élaborer sur le sujet et vous conseiller. Mais que faire des mal-aimés, ces vêtements qui ne trouvent pas preneurs?

#### **Le recyclage des fibres**

La méthode la plus ancienne, et encore aujourd'hui la plus commune, de recyclage des textile est l'effilochage, aussi appelé défibrage. Cette technique consiste à couper, déchirer et carder les étoffes (tissés, tricots, non-tissés) afin qu'ils retrouvent leur état de fibres. Celles-ci peuvent ensuite servir à produire de la bourre (fibres de rembourrage), des non-tissés (feutres industriels) ou des fils. À ce jour, les principaux débouchés pour les fibres effilochées sont les isolants thermiques pour le bâtiment, les habitacles automobiles, les sous-planchers et les couvertures de protection pour le transport — qui sont tous des non-tissés.<sup>2</sup>

Certaines caractéristiques propres aux textiles postconsommation peuvent présenter des obstacles à leur valorisation. Voici quelques exemples soulevés dans le mémoire *Circularité des textiles « mal-aimés », une caractérisation du gisement postconsommation* déposé en 2018 par Marianne-C. Mercier :

Les mélanges : Environ 50% des produits de l'habillement sont composé de fibres mélangées. L'usage des mélanges permet d'améliorer la performance des étoffes et souvent de diminuer le coût de fabrication. Les mélanges peuvent apparaître à trois niveaux distincts, soit au niveau du produit, de l'étoffe ou de la fibre. Un produit peut

<sup>1</sup> Il est important de souligner que les taux de mise en valeur varient énormément d'un récupérateur à l'autre selon leur capacité à écouler leur stock dans différents marchés.

<sup>2</sup> Mercier, M.-C. (2018) *Circularité des textiles « mal-aimés », une caractérisation du gisement postconsommation*, mémoire, Université de Montréal. Disponible sur papyrus : <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/21231>

être confectionné dans plus d'un tissu ayant des compositions différentes ; par exemple, une veste de laine peut être doublée avec un satin d'acétate. Une étoffe peut par ailleurs être tissée avec des fils de polyester en chaîne et de coton en trame. Il est plus fréquent de rencontrer des mélanges intimes de fibres à même le fil. Ainsi, un produit peut contenir jusqu'à 5 ou 6 matières textiles différentes. L'entreprise Belge Valvan<sup>3</sup>, en partenariat avec le groupe Circle Economy<sup>4</sup>, présentait le 14 mars 2018 une démonstration de Fibersort : une ligne de tri de vêtements usagés supportée par un lecteur optique. Les développements sont prometteurs, le lecteur optique peut reconnaître les couleurs, matières textiles et certains mélanges. Bien que la lecture soit très rapide, le processus est ralenti par le fait que chaque item doit être placé à plat par un opérateur sur le convoyeur<sup>5</sup>. Il est à noter ici, que Fibersort reconnaît les mélanges, ce qui est différent de la séparation des mélanges intimes de fibres. Cette séparation se fait plutôt au niveau chimique où les textiles à base de cellulose peuvent être dissous<sup>6</sup> et ceux faits de matières plastiques (polyester, acrylique, nylon) peuvent être fondus ou dépolymérisés<sup>7</sup>. Ainsi le défi du recyclage des textiles ne réside pas uniquement dans le tri des vêtements, mais bien dans la reconnaissance de leur composition et dans les solutions qui peuvent en tirer profit.

Les contaminants : Plusieurs vêtements présentent des accessoires « non textiles », tels les fermetures éclair en métal, les boutons en plastique ou les broderies en perles de verre. Pour ne récupérer que les matières textiles, ces ajouts doivent être enlevés. Certaines lignes de défibrage spécialisées pour le vêtement sont munies de systèmes permettant de les éliminer, mais le plus souvent ils sont retirés manuellement à l'aide d'un ciseau à lame rotative.

Les couleurs : La couleur d'origine des fibres se transpose dans les fibres recyclées, contribuant ainsi fortement à l'esthétique du produit final et limitant les applications. C'est ce qui explique que les non-tissés faits de fibres recyclées de toutes les couleurs mélangées sont tous gris moucheté. Pour uniformiser l'aspect, il est possible de surteindre les fibres pâles ou encore blanchir les plus foncées. Chaque famille de fibres nécessite des produits chimiques spécifiques. Il est évidemment possible de trier les vêtements par couleur, tels les feutres CHROMA<sup>8</sup>, mais il est toutefois difficile de produire exactement la même couleur d'un lot à l'autre.

<sup>3</sup> <http://www.valvan.com/products/equipment-for-used-clothing-wipers/sorting-equipment/fibersort/>

<sup>4</sup> <https://www.circle-economy.com/programmes/textiles/fibersort>

<sup>5</sup> Fondation Ellen MacArthur. (2017). A New Textiles Economy : Redesigning Fashion's Future. Repéré à <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>

<sup>6</sup> Refibra de Lenzing (<https://www.tencel.com/refibra>), Evrnu (<https://www.evrnu.com/>)

<sup>7</sup> <https://www.loopindustries.com/en/>

<sup>8</sup> <https://chrrroma.ca/>

La toxicité : Plusieurs agents utilisés pour la coloration et la finition des textiles sont composés de métaux lourds et d'autres produits toxiques. Bien que ces polluants soient bannis dans les industries occidentales, ils peuvent être présents dans les produits importés et rester dans les fibres même après de nombreux cycles de lavage et de séchage. Certains contextes d'utilisation pourraient ne pas être viables s'ils laissent ces contaminants se répandre dans le sol, l'eau ou l'air<sup>9</sup>.

La salubrité : Plusieurs vêtements peuvent contenir des sels et des graisses corporelles ainsi que des pathogènes issus de leur utilisation. Bien que la plupart des gens font don de vêtements propres, il est normal de présumer qu'ils ne le sont pas tous. Ni les quantités, ni les impacts potentiels sur la santé de ces derniers ne sont actuellement mesurés, ni régis par la loi. Puisque les vêtements sont principalement voués au réemploi, il est présumé que le nouveau propriétaire les nettoiera. Les autres débouchés actuels n'impliquent pas d'applications près du corps.

Qualité et performance : Lors du procédé d'éfilochage, les textiles sont coupés, déchirés puis cardés. Ces opérations ont tendance à briser les fibres et à les rendre plus courtes. Celles-ci sont plus difficiles à filer et à aiguilleter, elles font des textiles de moins bonne qualité et doivent être jumelées à des fibres neuves plus longues. Il peut donc être plus difficile pour les entreprises de s'assurer que leurs produits rencontrent les spécifications techniques et les normes propres à leur secteur (Fondation Ellen MacArthur, 2017). Le Centre européen des textiles innovants (CETI) a dévoilé en septembre dernier une nouvelle ligne de recyclage mécanique développé dans l'optique de produire des fibres recyclées de qualité.<sup>10</sup>

Réglementation : Au Québec, la Loi sur les matériaux de rembourrage et les articles rembourrés (Gouvernement du Québec, 2018) contrôle l'utilisation de fibres textiles usagées<sup>9</sup>. Cette loi fut implantée dans les années 1950 pour contrer l'usage de matériaux insalubres dans l'industrie du matelas. Elle restreint actuellement les débouchés possibles pour la valorisation des textiles postconsommation et, par conséquent, la recherche en économie circulaire au Québec. Toutefois, l'Ontario est sur le point de modifier sa loi sur l'usage des fibres recyclées, ce qui pourrait ouvrir la porte à une modification de cette dernière au Québec aussi.

Coût : Les matières issues de la transformation des textiles postconsommation sont sensibles aux fluctuations des marchés globaux. Si le coût du baril de pétrole baisse, les

---

<sup>9</sup> Fondation Ellen MacArthur. (2017). A New Textiles Economy : Redesigning Fashion's Future. Repéré à <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>

<sup>10</sup> <http://www.ceti.com/recyclage-mecanique/>

fibres recyclées deviennent plus dispendieuses que, par exemple, les fibres de polyester neuves.

Infrastructures : La transformation de vêtements en fibres demande des équipements spécialisés. Depuis la fermeture de Leigh Fibers en 2010 et du Centre textiles techniques Chaudière-Appalaches (CTTC-A) en 2016, il ne reste plus que deux entreprises au Québec qui possèdent des machines opérationnelles pouvant couper, défibrer et carder les étoffes. Toutefois, celles-ci sont réservés aux textiles post-industriels. Nous savons que l'entreprise Fybon (anciennement Matador Convertisseur) sur la rue Louvain dans le secteur Chabanel possède lesdits équipements, mais ceux-ci demandent à être remis en état (nettoyage et ajustement).

Au moment d'écrire ces lignes et à notre connaissance, **il n'y a pas d'équipement de défibrage accessible, opérationnel et capable de transformer les vêtements postconsommation en fibres, ni à Montréal, ni ailleurs dans la province.**

### 1.3.3 Interdire l'élimination des invendus et des refus de production de l'industrie et des commerces du textile

Bien que les inventaires non vendus et les chutes de productions soient tous deux considérés comme des résidus post-industriels, ces deux gisements présentent des enjeux très différents.

#### **Inventaires invendus**

Le rejet des invendus du secteur de la mode se fait en partie par les détaillants, mais principalement par les entrepôts des distributeurs où sont retournés les invendus. Seule une partie de ceux-ci sont réacheminés vers une mise en marché secondaire auprès de magasins d'écoulement (*outlets*). Certains lots sont offerts à des friperies qui peuvent les acquérir à prix très bas. Toutefois, plusieurs entreprises craignent une perte de notoriété de leur image de marque.

Dans certains cas, la pratique de détérioration des invendus, suivie de leur mise au rebut, fait partie des méthodes mises en place pour éviter toute revente de ceux-ci. Cette pratique, courante au Canada, est favorisée par la réglementation sur les produits importés. Nous laissons ici le soin à nos collègues du Conseil Canadien sur le Commerce de détail (CCCD) de fournir à la commission les détails de cette situation qui dépasse largement les champs de compétences des villes Canadiennes.

Or, la destruction des textiles est devenue l'exemple de gaspillage à bannir des pratiques dans nos sociétés. Dans le contexte actuel, l'évolution des mentalités n'admet plus ces pratiques basées sur le libre choix d'un fournisseur de vêtements. La nouvelle approche européenne face à ce phénomène est d'interdire l'élimination des invendus. La

lutte contre le gaspillage et la volonté de mise en place d'une économie circulaire crée une obligation de réemploi (incluant le don), de réutilisation ou recyclage des invendus de produits neufs par les producteurs, importateurs et distributeurs. L'objectif est qu'ils ne se retrouvent plus à l'enfouissement, ni qu'ils soient incinérés. Cette approche force une meilleure gestion des stocks en amont.

### **Résidus de production**

Le territoire montréalais accueille bon nombre d'entreprises de confection qui taillent les tissus. Il est estimé qu'en moyenne la découpe des patrons génère près de 15 % de perte de tissus. Plusieurs logiciels aident à optimiser le placement des patrons afin de réduire les pertes. Les entreprises mettent en place des systèmes de placement de patrons automatisés dans le but d'augmenter leur rendement et éviter les coûts reliés au service de collecte des déchets industriels. En termes d'opportunité de recyclage, ces retailles de coupe présentent plusieurs enjeux : 1- ce sont généralement de petits morceaux de tissus aux formes irrégulières, très difficiles à réutiliser tel quel. 2- les patrons à découper sont disposés sur un "matelas" composé de plusieurs tissus de matières différentes qui sont séparés par du papier de soie et couvert d'une pellicule plastique. Une activité de tri "à la source" serait donc nécessaire si l'on souhaite récupérer ces retailles. Toutefois, ces dernières présentent des avantages face aux vêtements usagés. L'entreprise de coupe, ou son client, connaît la composition des lots de tissus. De plus ces fibres sont reconnues comme étant "vierges" et ne sont donc pas assujetties à la loi sur le remboursement.

Ainsi, ces matières pourraient facilement être recyclées, pour peu que des pratiques de tri soient implantées, que des équipements soient disponibles pour les transformer et que des débouchés rentables soient développés.

### **Recommandations**

#### **1- Cartographier les acteurs et caractériser les flux de matières sur l'Île.**

Malheureusement, les données sur la quantité de vêtements récupérés et rejetés par le réseau en place sont fragmentaires. Afin de dresser un portrait de la situation, nous ne disposons pour le moment que des informations présentées par Recyc-Québec, datant de 2008, et d'un échantillon de seulement trois récupérateurs<sup>11</sup>. En ce qui concerne les pertes à la découpe, le taux de 15% est une moyenne généralement acceptée dans la littérature, mais aucune donnée n'a été collectée sur le territoire à ce jour. Afin de bien concerter les actions à venir, il est nécessaire d'identifier tous les acteurs de la chaîne de valeur, leur capacité de traitement et leur positionnement géographique.

<sup>11</sup> MUTREC, *Cartographie des textiles résiduels québécois*, juin 2018, disponible en ligne : <http://mutrec.ca/portfolio/cartographie/>

**2- Identifier des débouchés viables pour la valorisation des fibres récupérées pré- et postconsommation.** Plusieurs nouveaux produits d'aménagement et de construction pourraient être développés en soutenant des efforts de R&D entre des designers, les manufacturiers et les entrepreneurs.

**3- Planter des infrastructures de tri et de première transformation sur le territoire.** La ville de Montréal possède sur son territoire plusieurs entreprises dans le secteur de l'habillement. Le déploiement d'un pôle de recyclage textile favoriserait les entreprises locales dans une optique d'économie circulaire.

**4- Rédiger une charte d'approvisionnement responsable pour les uniformes des organismes sur le territoire de la ville.**

L'achat des uniformes pour les organismes publics doit passer par la rédaction de devis et un processus d'appels d'offres. Il est essentiel d'introduire les éléments clés pour le réemploi des uniformes en amont de la chaîne décisionnelle.