

Conseil national zéro déchet

Guide pratique de l'économie circulaire

Mise à jour : août 2021

DESCRIPTION DU CONSEIL ET REMERCIEMENTS

Le [Conseil national zéro déchet](#), est une initiative d'avant-garde pilotée par Metro Vancouver qui regroupe les acteurs gouvernementaux, commerciaux et non gouvernementaux dans le but de promouvoir la réduction des déchets au Canada.

Ce document est une mise à jour du Guide pratique de l'économie circulaire, dont l'édition originale a été publiée en 2015. Le Conseil souhaite remercier Coro Strandberg, Présidente de Strandberg Consulting, pour sa participation à l'élaboration et à la mise à jour du présent guide, ainsi que le Circular Economy Working Group, pour sa contribution à l'édition de 2015.

TABLE DES MATIÈRES

STRATÉGIE COMMERCIALE _____	10
INNOVATION CONCEPTUELLE _____	20
ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES _____	26
ÉTUDES DE CAS _____	36

INTRODUCTION

L'économie circulaire est une alternative au modèle économique linéaire prédominant de production et de consommation basé sur le processus « extraction-fabrication-déchet » qui nécessite de grandes quantités de matériaux et d'intrants et produit de gros volumes de déchets.



Dans une économie circulaire, les manufacturiers s'efforcent de concevoir de manière à éviter le gaspillage, les déchets et la pollution, afin de maintenir les produits et matériaux dans des cycles d'utilisation et de réutilisation continus et de permettre aux systèmes de se régénérer. L'économie circulaire offre de nouvelles occasions pour les entreprises et communautés d'entrer en concurrence et de fonctionner dans un monde de ressources limitées et met de l'avant une approche systémique de prévention des déchets.

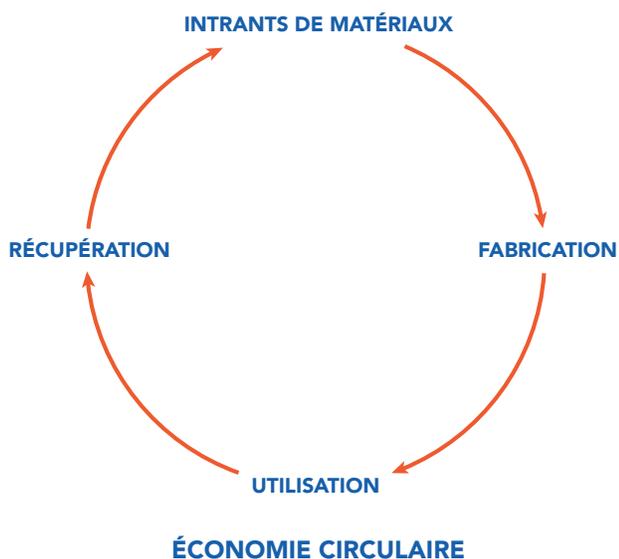
Le présent guide pratique est une mise à jour du document publié en 2015. Il est créé à l'intention des entreprises de toutes tailles et de tous secteurs qui souhaitent explorer les opportunités qu'offrent les modes circulaires de conception, de production et de prestation de services.

Le guide s'inspire d'une panoplie de ressources et d'études existantes pour définir les termes clés et décrire les avantages pour les entreprises, et présente les études de cas des quatre coins du monde. Les références adaptées à chaque chapitre sont répertoriées à la fin du présent document, et des ressources supplémentaires sont fournies dans chaque chapitre.

Le guide pratique traite de trois volets clés :

- **STRATÉGIE COMMERCIALE** : comment développer une stratégie commerciale circulaire;
- **INNOVATION CONCEPTUELLE** : comment intégrer les concepts d'économie circulaire au processus d'innovation;
- **ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES** : comment rallier les principaux acteurs autour du modèle économique circulaire.

Certes, le modèle économique circulaire permet souvent d'économiser l'eau et l'énergie, mais ce guide porte plutôt sur la circulation et l'utilisation des matières en amont, en aval et au sein des entreprises.



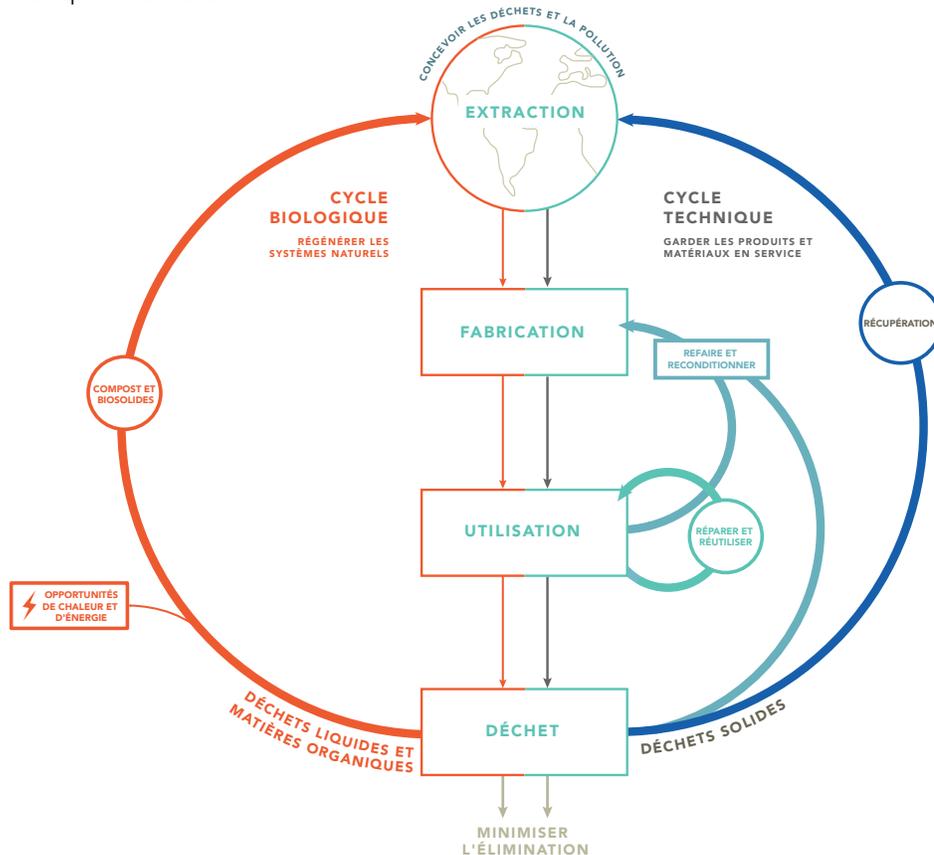
Qu'est-ce que l'économie circulaire?

L'économie circulaire est un modèle économique fondé sur les principes entourant la conception sans déchets et sans pollution par la réutilisation continue des produits et des matériaux et par la régénération des systèmes naturels.

En pratique, cela signifie :

- prévenir la production de déchets au moyen de modèles d'entreprise innovants ou de concepts améliorés qui permettent le démontage ou la durabilité;
- prolonger la durée de vie d'un produit en favorisant la valorisation, la réparation ou la remise à neuf;
- améliorer le traitement du produit en fin de vie utile et la récupération des ressources.

L'entreprise circulaire tire le maximum des biens matériels, prolonge la durée de vie de ceux-ci et privilégie l'utilisation d'énergies renouvelables. L'économie circulaire est par définition régénérative et conçue de manière à valoriser autant que possible les ressources, les produits, les composants et les matériaux.



Potentiel de croissance de quatre flux de déchets produits par l'économie linéaire d'ici 2030*

Peter Lacy et Jakob Rutqvist ont étudié comment l'économie linéaire actuelle pourrait être réorganisée selon les principes de la circularité afin de récupérer les profits perdus. Leur ouvrage intitulé « Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage » relève les principaux risques que peuvent engendrer les ruptures d'approvisionnement ainsi que les augmentations et la volatilité des prix au cours des 30 prochaines années. D'ici 2030, ces risques pourraient priver l'économie mondiale de 3 à 6 trillions de dollars en termes de croissance.

Dans une perspective de circularité, ces risques pourraient être transformés en occasions pour récupérer les ressources et développer des biens et services novateurs. Le schéma ci-dessous illustre comment l'économie mondiale pourrait être bonifiée de 4,5 trillion grâce à la mise en place de pratiques

pour remplacer les ressources gaspillées, monétiser la capacité gaspillée, récupérer les valeurs intrinsèques gaspillées et éviter les cycles de vie gaspillés.

Pour remplacer les ressources gaspillées, il est nécessaire d'établir des processus qui utilisent des matériaux et de l'énergie capables de se régénérer en cycles continus plutôt que d'être consommés une seule fois et retirés de la chaîne de valeur. Pour monétiser la capacité gaspillée, il faut valoriser les produits qui sont inutilement laissés en jachère. La récupération des valeurs intrinsèques consiste à remettre en circulation les composants, les matériaux et l'énergie non récupérés des produits éliminés. La valorisation des cycles de vie consiste à remettre en circulation ou à transformer tout produit ayant une vie utile relativement courte ou qui est mis aux rebuts alors que d'autres utilisateurs pourraient s'en servir.

POTENTIEL DE CROISSANCE D'ICI 2030 DANS QUATRE FLUX DE DÉCHETS PRODUITS PAR L'ÉCONOMIE LINÉAIRE



*ADAPTÉ DE PETER LACY AND JAKOB RUTQVIST, ACCENTURE STRATEGY, "WASTE TO WEALTH: THE CIRCULAR ECONOMY CHALLENGE" (PAGE 30), SEPTEMBRE 2015, PALGRAVE MACMILLAN.

Comment les entreprises peuvent-elles profiter d'une économie circulaire?

L'adoption d'un modèle économique circulaire pérennise l'entreprise et améliore sa capacité à prévoir son avenir et à poursuivre sa croissance. La circularité est un déclencheur d'innovation continue qui permet à l'entreprise de renforcer tant ses activités que son engagement auprès de sa clientèle et d'avoir une longueur d'avance sur ses concurrents.

Le modèle d'entreprise circulaire permet de réduire les risques et les coûts ainsi que d'augmenter les revenus et les bénéfices grâce aux avantages suivants :

- le développement de nouveaux marchés et segments de clientèle, la fidélisation et la croissance de marchés et de catégories de client existants;
 - la satisfaction des besoins et attentes en constante évolution des clients;
 - les économies réalisées par l'entreprise, ses fournisseurs et ses clients;
 - l'amélioration de la sécurité des approvisionnements et de l'accès aux ressources;
 - l'amélioration de la stabilité des prix et de la prévisibilité des intrants;
 - l'attrait, la fidélisation et l'engagement des employés ainsi que de nouveaux partenaires et intervenants;
 - le développement de la marque de l'entreprise et de sa réputation;
 - l'anticipation sur les exigences des investisseurs;
- la possibilité de prévoir les politiques gouvernementales, la réglementation et les modèles d'imposition;
 - la réduction des risques du modèle d'entreprise linéaire fondé sur l'économie traditionnelle;
 - le développement continu de produits, procédés et modèles d'entreprise novateurs.

La population urbaine grandissante et la croissance de la consommation conséquente [poussent les entreprises vers la circularité](#). Selon le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), à mesure que la population s'accroît et que toujours plus de consommateurs rejoignent la classe moyenne, la demande totale en termes de ressources pourrait s'élever à [130 milliards de tonnes d'ici 2050](#), soit une augmentation de 50 milliards par rapport à 2014. Il s'agit d'une surutilisation de plus de 400 % de la capacité totale de la terre. Même en tenant compte des améliorations technologiques et d'efficacité des ressources courantes, environ 40 milliards de tonnes de ressources naturelles seront surutilisées chaque année d'ici 2050. On prévoit ainsi que la volatilité du prix des ressources deviendra la nouvelle réalité, ce qui augmente d'autant le risque de ne rien faire.

Risques linéaires

Les **risques linéaires** correspondent à l'exposition d'une entreprise aux effets des pratiques commerciales linéaires. Les entreprises qui (1) utilisent des ressources limitées et non renouvelables, (2) privilégient la vente de produits vierges, (3) refusent de collaborer, (4) manquent d'innover ou ne s'adaptent pas, risqueront leur viabilité à long terme.

D'autre part, l'augmentation des attentes du public, des consommateurs et des employés motive les entreprises pour prendre le virage vers un modèle d'entreprise circulaire. Ainsi, de plus en plus d'entreprises orientent leurs priorités commerciales selon les **objectifs de développement durable** (SDG en anglais) des Nations Unies adoptés par la communauté mondiale en 2015. Les SDG sont un appel à l'action visant à mettre fin à la pauvreté, à protéger la planète et à assurer la paix et la prospérité de tous. Parmi les dix-sept objectifs figure le **SDG 12 : Responsible Consumption and Production**, soit la production et la consommation responsables. Le modèle d'entreprise circulaire répond particulièrement bien à cet objectif, en plus d'en appuyer plusieurs autres, dont la lutte contre les effets climatiques, la préservation des milieux terrestres et marins ainsi que la lutte contre la faim. Les entreprises qui s'inspirent des SDG des

Nations Unies pour établir leurs objectifs commerciaux peuvent tirer toute une gamme d'avantages découlant de projets novateurs et de l'intérêt de la clientèle, des employés et des investisseurs.

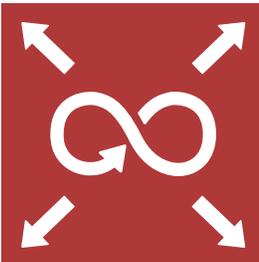
Enfin, la communauté mondiale commence à mesurer et à combler les écarts du progrès vers la circularité. Comme il est indiqué dans le **troisième rapport annuel** diffusé à l'occasion du Forum Économique Mondial en 2020, seulement 8,6 % de l'économie mondiale est circulaire, et celle-ci prend la mauvaise direction. Le rapport souligne que nos habitudes sont bien ancrées et que les comportements du statu quo empêchent le système d'évoluer. Les décideurs des milieux commerciaux, gouvernementaux et de la société civile s'emploient actuellement à réorienter l'économie. Il semble de plus en plus que les modèles d'entreprises circulaires attirent les partenaires et stimulent l'innovation, la croissance et la capacité d'affronter les perturbations.

Le passage au modèle économique circulaire est essentiel à la concurrence à long terme et peut s'avérer critique pour le permis social d'exploitation et de développement de l'entreprise. Les trois sections suivantes orientent les chefs d'entreprise vers une approche stratégique visant le passage au modèle économique circulaire.

12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES



OBJECTIF 12-1



METTRE EN PLACE LE CADRE DÉCENNAL DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION DURABLES

OBJECTIF 12-6



ENCOURAGER LES ENTREPRISES À ADOPTER DES PRATIQUES DURABLES ET À PRODUIRE DES DÉCLARATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

OBJECTIF 12-A



RENFORCER LA CAPACITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE DES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT QUI DÉSIRENT PASSER À UN MODE DE CONSOMMATION ET DE PRODUCTION DURABLES

OBJECTIF 12-2



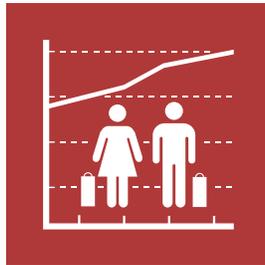
GESTION ET UTILISATION DURABLES DES RESSOURCES NATURELLES

OBJECTIF 12-7



PROMOUVOIR LES PRATIQUES DE MARCHÉS PUBLICS DURABLES

OBJECTIF 12-B



DÉVELOPPER ET METTRE EN PLACE LES OUTILS PERMETTANT LE SUIVI DU TOURISME DURABLE

OBJECTIF 12-3



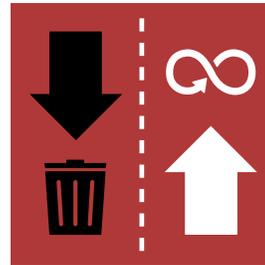
COUPER DE MOITIÉ LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE PAR HABITANT

OBJECTIF 12-5



RÉDUIRE CONSIDÉRABLEMENT LA PRODUCTION DES DÉCHETS

OBJECTIF 12-C



ÉLIMINER LES DISTORSIONS DU MARCHÉ QUI ENCOURAGENT LA CONSOMMATION EXCESSIVE

OBJECTIF 12-4



GESTION RESPONSABLE DES PRODUITS CHIMIQUES ET DES DÉCHETS

OBJECTIF 12-8



PROMOUVOIR UNE INTERPRÉTATION COMMUNE DES MODES DE VIE DURABLES



STRATÉGIE COMMERCIALE

La présente section permettra à votre entreprise de développer une stratégie circulaire grâce aux étapes suivantes :

- définition des risques stratégiques et des opportunités de passage au modèle circulaire;
- analyse des opportunités liées à la chaîne de valeur;
- évaluation et choix des options de modèle d'entreprise.

Il n'existe pas de solution circulaire universelle. Votre approche dépendra de plusieurs facteurs, dont le modèle d'entreprise, le secteur d'activités, la chaîne de valeur, les ressources disponibles et l'emplacement. Le point de départ importe peu, mais il est important de choisir vos options de manière stratégique. Suivez les étapes suivantes pour adapter votre approche à votre situation.

Définissez les risques et les opportunités

Organisez une rencontre avec la haute direction et les gestionnaires des opérations pour recueillir des idées sur les applications possibles du nouveau modèle d'entreprise.

Organisez votre rencontre selon les cinq axes de réflexion suivants :

- **Risques liés à l'économie linéaire :** Quels sont les risques que présente le modèle d'entreprise linéaire? Quel est notre niveau d'exposition à la rareté des ressources, à l'augmentation des prix des matières premières et à la réglementation environnementale sur 3 à 5 ans, sur 10 à 15 ans? Comment pouvons-nous diversifier nos activités dans un contexte de rareté croissante des ressources? Quelles options circulaires seront présentes dans le futur? À quoi ressemblerait notre entreprise dans un monde circulaire?
- **Opportunités de la chaîne de valeur :** Y a-t-il des opportunités pour adopter des approches de l'économie circulaire dans notre chaîne de valeur? Y a-t-il dans la chaîne de valeurs des processus inefficaces et des déchets que nous pouvons réduire ou éviter? Quelle valeur pourrions-nous récupérer des produits vendus depuis les cinq dernières années? Si nous devons reprendre tous les produits vendus, comment cela affecterait-il nos activités de conception et de production?
- **Création de la valeur client :** Quelle est la valeur réelle des produits que nous proposons aux clients et comment pouvons-nous créer plus de valeur tout en redéfinissant la façon de proposer ce service? Pouvons-nous repenser la manière dont nos clients utilisent nos produits ou services? Pouvons-nous aider nos clients à augmenter la durée de vie et l'utilisation de nos produits? Quelles modifications devons-nous apporter à notre modèle d'entreprise afin de capter les plus importantes opportunités?
- **Innovation technologique et industrielle :** Les tendances technologiques, notamment la science, l'ingénierie et les technologies numériques, risquent-elles de perturber notre modèle d'entreprise? Si notre industrie se normalisait et partageait autant que possible les matériaux non concurrentiels et les infrastructures, à combien s'élèverait l'économie de coûts pour notre industrie?
- **Bénéfices commerciaux :** Quels bénéfices pouvons-nous réaliser à court et à long terme? Au regard de la liste des bénéfices commerciaux établie dans la section précédente, lesquels sont les plus importants pour notre pérennité?

L'étude de ces questions pourrait motiver les membres de la haute direction pour développer davantage ces concepts.

Voici une liste de points de départ des différents secteurs.

Actions prioritaires proposées que peuvent prendre certaines industries :

SECTEUR	PRIORITÉ (EXEMPLES)
Agriculture	Améliorer la fertilité des sols
Soins de la santé	Réduire les déchets dangereux
Construction	Réduire les quantités de matières vierges
Gestion des déchets	Minimiser l'infrecyclage
Services financiers	Augmenter la circularité du portefeuille
Exploitation minière	Exploiter les « mines urbaines »
Secteur manufacturier	Fermer la boucle des matériaux
Transport et logistique	Maximiser l'utilité et la durée de vie

Analysez les opportunités liées à la chaîne de valeur

Cette étape importante permet de comprendre votre chaîne de valeur et la valeur monétaire de votre flux de déchets actuel. Pour ce faire, analysez le cycle de vie de votre produit ou service, ou effectuez un audit des déchets de vos opérations. Pour une approche économique, faites une évaluation poussée des flux de matières entrants et sortants de votre installation ou utilisés lors de vos opérations, en tenant compte de l'approvisionnement en intrants en amont et de l'utilisation du produit par le client en aval, ainsi que de la façon dont il est jeté après usage. Certains

caractérisent la chaîne de valeur de « cycle de valeur », puisque c'est la transformation que devra subir la chaîne de valeur linéaire dans une économie circulaire.

Voici un modèle de chaîne de valeur simplifié pour vous aider à comprendre le processus :

1. À chaque étape de votre chaîne de valeur...

- Déterminez les intrants physiques requis, faites l'inventaire des produits chimiques et des matériaux, évaluez la nature et le volume des déchets générés et déterminez s'ils peuvent être mis à profit par d'autres ou rentabilisés.
- Faites effectuer un audit des déchets professionnel ou réalisez une évaluation en interne en communiquant avec vos clients pour connaître la période d'utilisation de vos produits et ce qu'ils en font en fin de vie utile ou au moment d'en disposer. Demandez-vous s'il existe une alternative d'approvisionnement pour remplacer les produits souvent jetés ou relever des opportunités de recyclage ou de supracyclage.

CHAÎNE LOGISTIQUE CIRCULAIRE



Déterminez pourquoi certains produits ont été envoyés à la décharge. L'utilisateur n'est plus intéressé? Le produit comporte des défauts visuels? Il ne fonctionne plus? En cherchant à comprendre les raisons de la mise au rebut d'un produit, on obtient des indices sur les améliorations qui peuvent être effectuées.

2. En reprenant depuis le début, examinez chaque élément du processus de conception, de fabrication, d'approvisionnement et d'emballage pour fermer les circuits importants, y compris le choix des matériaux d'approvisionnement appropriés et la conception qui prévoit la réparation et le démontage. Formez un groupe en interne qui se réunit régulièrement pour explorer les moyens de réduire les déchets et d'utiliser les matières résiduelles de la meilleure façon possible.

La fermeture n'est pas aussi simple ou aussi importante pour tous les circuits; c'est pourquoi il faut choisir des produits et des circuits où l'impact sera le plus significatif. Cela peut impliquer de donner la priorité aux produits de votre marque si vous avez la responsabilité de gérer la fin de vie utile, ou d'établir la priorité des circuits comportant des matériaux de plus grande valeur et assez volumineux pour que leur fermeture soit efficace.

Si vous faites des recherches sur une nouvelle application des flux de matières, assurez-vous de disposer de suffisamment de volume et de pureté, deux facteurs essentiels au développement d'un plan de réutilisation viable. Pour les matières et produits qui ne sont pas disponibles en volume suffisant, pensez à établir des partenariats avec d'autres entreprises par l'entremise de relations existantes ou d'associations industrielles pour augmenter les volumes totaux. Vous pouvez également engager un tiers pour gérer cet aspect de la chaîne logistique en circuit fermé pour votre compte.

Voici quelques exemples de partenariats qui propulsent les volumes et guident les dossiers d'affaires :

- L'entreprise [ChopValue Micro Manufacturing Ltd.](#) à Vancouver pratique le suprarecyclage en transformant les baguettes utilisées des restaurants de sushis en meubles, en décorations, en cadeaux et en accessoires. Les restaurants peuvent établir un partenariat avec Chop Value afin de fermer le circuit de ces objets à usage unique.
- L'entreprise belge [Umicore](#) a fait ses débuts il y a 200 ans dans le domaine de l'exploitation minière et de la fusion. Aujourd'hui, elle est une entreprise de technologie et de recyclage des matériaux à la recherche de solutions liées à la pénurie des ressources et à l'électrification des véhicules. En 2019, après avoir complété l'étape de tests dans le cadre d'une coopération de recherche stratégique, elle a établi un partenariat avec Audi pour recycler les batteries de manière écoresponsable. Les partenaires ont créé un circuit fermé pour traiter le cobalt et le nickel récupérés pour fabriquer de nouveaux éléments de batterie des véhicules Audi.
- L'entreprise allemande [I:CO](#), soit l'abréviation de « I Collect », est le prestataire mondial d'un service de collecte en magasin, de réutilisation et de recyclage de textiles et chaussures — autrement dit, c'est un système de reprise de marchandise au service des détaillants de mode. I:CO gère la logistique, le tri et le recyclage de la marchandise provenant de plus de 60 pays. Les vêtements et chaussures sont triés manuellement et classés de façon à en tirer l'utilisation optimale, que ce soit la réutilisation ou le recyclage. Les morceaux qui peuvent encore être portés sont vendus comme articles d'occasion et les textiles recyclés sont incorporés au denim et aux produits d'isolation pour les industries de l'automobile et de la construction. Les détaillants partenaires d'I:CO bénéficient d'économies d'échelle.

3. Documentez vos pratiques circulaires existantes et découvrez comment vous pouvez vous inspirer des connaissances et expériences acquises et les développer. Il est fort possible que du contenu recyclé soit déjà présent dans votre approvisionnement, que vous offriez une option de reprise de marchandise, que vous utilisiez des matériaux récupérés ou que vous fassiez le don d'ameublement de bureau excédentaire. L'analyse des processus en place révélera les occasions d'accélérer ou d'amplifier ce qui fonctionne déjà – il s'agit d'une approche qui permettra à votre entreprise de faire un pas de plus vers sa transformation circulaire.
4. Lancez des initiatives collaboratives afin d'identifier les causes des déchets occasionnés à chaque étape de votre chaîne (cycle) de valeur et de vos opérations, ainsi que les occasions qui se présentent. Le détaillant international Marks & Spencer a adopté cette approche très tôt dans son parcours vers l'économie circulaire. Dans un premier temps, l'entreprise a réalisé une étude sur les opportunités que présente l'économie circulaire dans toutes ses activités commerciales afin d'identifier la viabilité commerciale du recyclage des matières résiduelles. Elle a ensuite lancé une série de projets collaboratifs en vue de relever les causes de déchets alimentaires à chaque point de la chaîne logistique et de ses opérations et, enfin, elle a établi un objectif de réduction à atteindre en 2020. Par la suite, cet objectif a été mis à jour afin de réduire de moitié les déchets alimentaires d'ici 2025 (montant net par rapport aux ventes) dans ses propres commerces, s'assurant de faire redistribuer les restes d'aliments consommables grâce à une entente avec ses partenaires de bienfaisance.

Analysez les options du modèle d'entreprise

L'étude de votre chaîne de valeur révélera sans doute des opportunités immédiates et de nouveaux modèles d'entreprise. Saisissez ces opportunités immédiates pour susciter l'enthousiasme chez les employés et les clients, puis créez une dynamique et appuyez toutes les initiatives afin d'apporter à votre modèle d'entreprise plus de changements en profondeur.

Vous trouverez ci-dessous cinq modèles d'entreprise proposés par [Accenture](#) qui servent de plateforme pour la plupart des innovations circulaires. Vous pouvez les adopter individuellement ou en association. Déterminez les options qui sont pertinentes pour vous et qui permettront à votre entreprise de réaliser des gains de productivité liés aux ressources, d'améliorer la différenciation et la valeur proposée au client, de générer de nouvelles recettes et de réduire les risques.

Si vous développez un nouveau modèle d'entreprise circulaire, vous devrez choisir de procéder soit par une acquisition ou une co-entreprise, en collaboration avec d'autres entreprises partenaires telles que fournisseurs, clients ou transporteurs, soit par la croissance organique et l'investissement.

1. **La CHAÎNE LOGISTIQUE CIRCULAIRE** est un système dans lequel les matériaux recyclés, recyclables ou renouvelables sont utilisés comme intrants à la place de ressources non renouvelables, limitant ainsi la dépendance à l'égard des ressources rares et réduisant les déchets.
2. **Les PRODUITS VENDUS EN TANT QUE SERVICE** remplacent les modèles basés sur les droits de propriété par des modèles d'entreprise de service tels que la vente d'un temps de conduite plutôt que la vente d'un véhicule. Cette méthode encourage les entreprises à assurer l'entretien des produits

pendant plus longtemps et à offrir de nouveaux services, dont la réparation et l'entretien à long terme. Voir les études de cas Philips Light as a Service et FROGBOX au [chapitre 5](#).

3. **La PROLONGATION DE LA DURÉE DE VIE DU PRODUIT** désigne l'extension du cycle de vie des produits et des biens au moyen de la réparation, de la mise à niveau, de la remise à neuf ou de projets de marketing de relance. Voir l'étude de cas Enviro Image Solutions au [chapitre 5](#).
4. **Les PLATEFORMES DE PARTAGE** utilisent les technologies numériques pour optimiser l'utilisation de biens sous-utilisés et accroître le taux d'utilisation des produits grâce à un modèle qui permet le partage de l'utilisation, de l'accès ou de la propriété des biens. Les chambres d'hôtel, véhicules et biens de consommation en sont des exemples. Selon Accenture, 80 pour cent des articles ménagers ne sont utilisés qu'une seule fois par mois. Voir les études de cas Toronto Tool Library et BMW Share Now au [chapitre 5](#).
5. **La RÉCUPÉRATION ET LE RECYCLAGE** permettent de récupérer des ressources utiles à partir de produits jetés ou de produits dérivés. Certaines entreprises réutilisent déjà 100 pour cent des déchets générés par leurs unités de fabrication. Voir l'étude de cas Enterra Feed Corporation au [chapitre 5](#).



La métamorphose circulaire d'IKEA

En 2018, IKEA s'est donné comme objectif de devenir une entreprise pleinement circulaire d'ici 2030. Pour réaliser la transformation de son modèle d'entreprise, elle a repensé l'ensemble de son système : le développement des produits et services, les sources de matières, la chaîne d'approvisionnement, ainsi que la façon dont elle répond aux besoins de ses clients. D'autre part, elle a défini l'effet qu'ont les quatre circuits circulaires, soit la réutilisation, la rénovation, la remise à neuf et le recyclage, sur le développement de toute la chaîne de valeur. Un jalon important a été marqué à l'occasion de la publication du document [Circular Product Design Principles](#) qui établit les critères de développement des produits devant être suivis dès 2022. Afin d'atteindre ses objectifs de 2030, l'entreprise a créé une stratégie qui encadre le travail avec les produits chimiques ainsi qu'une feuille de route régissant les matériaux. Cette année-là, le fabricant d'ameublements international prévoit d'utiliser uniquement des matières renouvelables ou recyclables (selon ISO 14021 Marquages et déclarations environnementaux), et permettra à ses 3 milliards de clients d'acheter, d'entretenir et de se départir des produits de manière circulaire. La « technologie clic » brevetée, grâce à laquelle les clients peuvent assembler les meubles par une série de clics sans recourir à une colle ou à des outils, est un succès récemment marqué par l'entreprise en matière de circularité.

Établissez vos objectifs et investissez dans la mise en place du modèle

Pour cheminer vers un modèle circulaire, l'entreprise doit investir dans la mise en place de celui-ci. Un représentant de la haute direction doit en endosser la responsabilité, établir des buts et des objectifs, et en assurer le suivi et l'évaluation. Les objectifs commerciaux et sociétaux doivent être identifiés : par exemple, le réacheminement des déchets, la réduction des gaz à effet de serre et la création d'emplois (premier échelon et cadres). Il est également souhaitable de définir les nouvelles habiletés ainsi que les rôles et emplois nécessaires à la bonne exécution du projet. Par exemple, le gestionnaire des déchets de l'entreprise pourrait devenir le gestionnaire des biens, dont le mandat est de découvrir comment valoriser les produits dérivés du processus de fabrication.

La Fondation Ellen MacArthur a lancé l'outil de mesure [Circulytics](#) pour aider les entreprises à établir leurs buts et objectifs circulaires. Cette ressource est conçue pour :

- mesurer la circularité de l'ensemble de l'entreprise, plutôt que seulement les flux de produits et de matériaux;
- appuyer la prise de décision et le développement stratégique de l'adoption du modèle d'entreprise circulaire;
- dégager les forces et mettre en lumière les possibilités d'amélioration;
- fournir la transparence requise auprès des investisseurs et des clients relativement à l'adoption du modèle circulaire;
- apporter plus de clarté quant à la performance de l'entreprise en matière de circularité, permettant d'amplifier la valeur de la marque auprès des intervenants clés.

Parmi les [ressources de mesure](#) figurent :

- [Cradle to Cradle Products Innovation Institute](#) — La quatrième version des normes de certification des produits « berceau à berceau » contient une catégorie de circularité des produits mise à jour centrée sur l'approvisionnement, la conception et les systèmes.
- [Global Reporting Initiative \(GRI\)](#) — La GRI est la toute première norme internationale qui intègre les principes de circularité dans les déclarations des déchets, passant d'une perspective de fardeau indésirable à celle de biens gérés de manière holistique.
- [UL Environment](#) — Les entreprises peuvent faire une demande de certification UL 3600, qui mesure et produit une déclaration de circularité des produits, des usines et des organisations.
- [U.S. Green Building Council](#) — À la fin de 2019, ce conseil américain a intégré à son système de classement LEED un crédit pilote visant l'économie circulaire qui évalue la circularité de la chaîne d'approvisionnement, la fabrication zéro déchet, la conception circulaire et les systèmes à circuit fermé.
- [World Business Council for Sustainable Development \(WBCSD\)](#) — Les indicateurs de transition vers la circularité du WBCSD établissent un cadre pour évaluer la circularité de l'entreprise et quantifier la valeur du virage vers des approches plus circulaires.



Culture circulaire

La haute direction et l'ensemble de l'entreprise doivent adopter et récompenser l'innovation circulaire, car les modèles circulaires exigent une transformation fondamentale des principes de création de valeur.

Intégrez aux équipes d'innovation des personnes dotées d'un esprit créatif, c'est-à-dire qui posent un regard neuf sur les grands systèmes. Elles devront être capables de détecter les biens sous-utilisés, les coûts inutiles, les problèmes d'ordre structurel, les conséquences négatives, les coûts externalisés, les contraintes et les solutions que l'on peut trouver en développant des concepts qui imitent la nature. Dans cette optique, la remise en question des modèles d'entreprise traditionnels et des comportements reçus devient une nécessité.

Qu'est-ce que l'économie circulaire implique pour les fabricants de produits?

Les propriétaires de marques ont un rôle important à jouer. Ils peuvent veiller à ce que la conception et la fabrication des produits aient un impact minimal sur l'environnement tout au long du cycle de vie du produit. Ils peuvent également offrir des services à valeur ajoutée tels que réparation/entretien, réutilisation/redistribution, rénovation/remise à neuf et vente de produits en tant que service.

Qu'est-ce que l'économie circulaire implique pour les détaillants et les distributeurs?

Les détaillants et les distributeurs peuvent vendre des produits de meilleure qualité et fournir également des services à valeur ajoutée tels que ceux qui sont décrits ci-dessus. Cela permet de renforcer les relations avec le client et de découvrir des opportunités à chaque étape du cycle de vie du produit.

Voir plus de conséquences pour les secteurs [ici](#).

Innovation du modèle d'entreprise en matière de plastiques : Unilever se donne l'objectif de neutralité plastique

À la fin de 2019, [Unilever](#), propriétaire des marques Dove, Ben & Jerry's et Lipton, s'est engagée à réaliser un objectif de réduction absolue des plastiques dans l'ensemble de son portefeuille de produits de consommation. D'ici 2025, l'entreprise prévoit :

- réduire de moitié l'utilisation de plastiques vierges, soit 100 000 tonnes, dans ses emballages de plastique et augmenter l'utilisation de plastiques recyclés;
- récupérer et traiter une plus grande quantité de plastiques d'emballage par rapport à ce qu'elle vend (environ 600 000 tonnes de plastiques tous les ans), par l'entremise d'investissements et de partenariats qui améliorent les infrastructures de gestion des déchets dans plusieurs pays où elle fait affaire.

Ces objectifs viennent en sus de ceux que Unilever avait déjà adoptés pour assurer que non seulement tous ses emballages de plastiques seraient réutilisables, recyclables ou compostables, mais également que pas moins de 25 % de plastiques recyclés seraient incorporés dans ses emballages d'ici 2025. Selon le PDG, ce projet exige une revue de fond en comble de la façon dont l'entreprise aborde ses emballages et ses produits. Elle introduira des matériaux d'emballage novateurs et adaptera certains de ses systèmes à plus grande échelle, dont les formats réutilisables et rechargeables, le tout à un rythme et à une intensité sans précédent.

Depuis 2017, Unilever s'applique à transformer son approche aux emballages plastiques au moyen du programme « Less, Better, No Plastic » :

- L'axe du programme « Less Plastic » cherche à identifier de nouvelles manières d'emballer et de livrer les produits. Cela peut prendre la forme de concentrés, dont son nouveau Cif Eco-refill qui élimine 75 % des plastiques, et les nouvelles stations de recharge de shampoings et de détergents à lessive installées dans les commerces, les universités et les machines distributrices mobiles en Asie du Sud-Est.
- L'axe du programme « Better Plastic » a ouvert la voie à des innovations pionnières, dont le nouveau pigment de plastique noir utilisé par la marque Axe qui peut être détecté par les scanners des installations de recyclage, et la bouteille « festival » de la marque Lipton qui est faite à 100 % de plastique recyclé et récupérée par le biais d'un système de consigne.
- Enfin, l'axe du programme « No Plastic » permet à Unilever d'innover sur le marché avec des produits comme les pains de shampoing, les comprimés de pâte dentifrice, les bâtons de déodorant en emballage de papier carton et les brosses à dents en bambou. L'entreprise s'est également jointe à la [plateforme Loop](#), qui explore de nouvelles façons de livrer et de ramasser les emballages réutilisables auprès des foyers des consommateurs.

Avec ses investissements en innovation et ses partenariats, Unilever transforme son modèle d'entreprise en un circuit fermé pour les plastiques.

Ressources pour le développement d'une stratégie commerciale

[CEO Guide to the Circular Economy](#), World Business Council for Sustainable Development

[Circular Economy Toolkit: Resources for an Evolving World](#). University of Cambridge, 2013. Outil d'évaluation en ligne qui aide les entreprises à établir les priorités d'un modèle circulaire.

[Linear Risks](#), World Business Council for Sustainable Development

Products that Last: Product Design for Circular Business Models. Bakker et al., 2014. Guide pratique qui explique ce qui arrive à un produit après sa fin de vie utile et les opportunités de modèles d'entreprises circulaires..

[The Road to Circularity](#), PwC

[The New Big Circle](#), World Business Council for Sustainable Development and Boston Consulting Group

Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage. Peter Lacy and Jakob Rutqvist, 2015. Une introduction aux avantages et aux stratégies du modèle d'entreprise circulaire.



INNOVATION CONCEPTUELLE

- Cette section vous permettra de mieux comprendre comment la circularité peut être intégrée à la conception à l'aide de conseils sur :
- l'intégration de la conception adaptée à la circularité;
- les méthodes conceptuelles de nouvelle génération;
- l'utilisation de la logistique inverse dans la phase conceptuelle.

De nouvelles opportunités pour innover peuvent être découvertes et réalisées en appliquant un mode de pensée qui tient compte de la circularité à toutes les étapes de la production et de la consommation, en amont et en aval de la chaîne de valeur.

Conception de produits adaptée à la circularité

Dans une économie circulaire, les processus de conception et de développement des produits sont tout autres. L'accent est mis sur la conception d'un produit qui sera utilisé de diverses manières, pendant de nombreux cycles de vie et par de nombreux utilisateurs tout en optimisant les effets positifs des matériaux utilisés sur l'environnement et en réduisant ou en éliminant les effets néfastes. Les produits peuvent être adaptés afin de générer des recettes non seulement au point de vente, mais également pendant leur utilisation. Il est nécessaire de disposer d'une chaîne de logistique inverse à faible coût et d'une approche standard au retraitement et à la traçabilité des agents chimiques du produit et des pièces.

Une seule innovation circulaire peut ouvrir la voie à de nombreux avantages et fonctions supplémentaires, qu'ils soient durables ou pas, que l'on peut offrir aux clients. Pour adapter le développement de votre produit à la circularité, tenez compte des points suivants :

- Concevez le produit en fonction de la fin de vie de celui-ci. Intégrez les principes de circularité dans la conception et comme critères du processus d'innovation afin d'encourager la réflexion, dès la phase de conception, sur la récupération en fin de

vie utile. À titre d'exemple, consultez les études de cas [Circular Product Design Principles de IKEA](#) et le [Recycling Playbook de Walmart](#).

- Organisez des ateliers avec les concepteurs, stratèges opérationnels et fournisseurs afin de schématiser toute la proposition de valeur du produit, repérer les changements nécessaires et déterminer comment les effectuer.
- Lors de la sélection des matériaux, choisissez de simples composants faits d'une seule matière. Identifiez les matériaux qui peuvent être recyclés, réutilisés comme nutriments ou éliminés.
- Déterminez les partenaires commerciaux qui vous seront utiles et intégrez-les au processus de conception.

Questions sur la conception

- Comment la nature aurait-elle conçu ce produit? (Voir [Biomimicry](#))
- Qu'est-ce qui importe aux yeux de nos clients? (Voir [Human-Centred Design](#))
- Comment notre produit peut-il assurer un bénéfice net à la société? (Voir [Social Innovation](#))

Inspiré par la nature

De son point d'observation de l'océan Pacifique, le docteur Kaichan Li se posa la question : comment les moules arrivent-elles à demeurer cramponnées aux rochers malgré le martèlement des vagues? Le docteur Li, professeur au College of Forestry de l'Université de l'état d'Oregon, a découvert que les moules sécrètent des fibres de protéines très résistantes et flexibles appelés byssus. Sa curiosité l'a mené à faire des recherches novatrices, financées par Columbia Forest Products et d'autres organismes, sur le biomimétisme, domaine qui étudie la nature et imite ses concepts et processus dans le but de résoudre des problèmes dans le contexte humain.

Le docteur Li a découvert que les protéines de soya peuvent être modifiées de manière à imiter la performance des byssus. Ces protéines modifiées offrent non seulement une adhésion phénoménale, mais également une résistance exceptionnelle à l'eau. Cette découverte a mené au développement du produit [PureBond](#).

Depuis 2005, Columbia Forest Products fabrique le contreplaqué de feuillus avec un adhésif sans formaldéhyde dérivé de la farine de soya de qualité alimentaire et une résine résistante à l'humidité utilisée dans la monnaie imprimée et les cartons de lait. Ce système d'assemblage breveté est concurrentiel sur le plan des coûts par rapport aux produits de contreplaqué à base de formaldéhyde. Aucun formaldéhyde n'est ajouté à ses processus de laminage ou d'assemblage de base. En 2009, le California Air Resources Board (CARB) a exempté PureBond de l'assujettissement aux tests de routine qui vérifient les taux d'émissions de formaldéhyde.

Le contreplaqué peut être fait à partir de matériaux certifiés selon les normes du Forest Stewardship Council (FSC). Alors que les produits de construction dits « verts » sont souvent une catégorie de niche, les consommateurs au détail peuvent se procurer des produits PureBond® chez Home Depot.

En plus des produits PureBond®, Columbia Forest Products, entreprise détenue par ses employés, offre plusieurs autres produits de construction ayant des caractéristiques durables, dont le contenu recyclé et renouvelable.

Principes de conception circulaire

Le document [Key Design Principles for Waste Prevention & Systems-Thinking](#) publié par le Conseil national zéro déchet est un outil à l'intention des entreprises désirant adapter leur processus de conception de produits à la circularité tout le long du cycle de vie, le décomposant en trois phases : avant l'usage, pendant l'usage et après l'usage. Le guide de conception reflète les principes de conception industrielle qui peuvent fonctionner séparément ou en association.

Vous pouvez créer un avenir circulaire pour votre entreprise et vos clients en appliquant les critères suivants à votre portefeuille de produits :

- durabilité;
- normalisation et compatibilité;
- facilité d'entretien et de réparation;
- polyvalence et évolutivité;
- démontage et réassemblage;
- réutilisation, remise à neuf et marketing de relance;
- recyclabilité;
- fidélité et confiance du client, qui va aimer votre produit ou lui accorder sa confiance pendant longtemps.

PORTEFEUILLE DE CONCEPTION DU CONSEIL NATIONAL ZÉRO DÉCHET – Célébration de la conception canadienne de prévention des déchets

En manque d'inspiration sur la conception? Consultez ce portefeuille de produits et d'emballages qui donne la priorité à la prévention des déchets tout en présentant des exemples de solutions commerciales à succès. Ces produits démontrent que l'application de principes de conception novateurs permet aux entreprises de réaliser des économies, de réduire les impacts sur l'environnement et de susciter l'intérêt du consommateur.



Keilhauer



Viva



Steelcase

Pour devenir une entreprise circulaire, ses dirigeants doivent avoir un esprit d'innovation.

Les concepts de nouvelle génération

Pour concevoir des produits adaptés à la circularité, il faut tenir compte de l'ensemble du système. À cette fin, assurez-vous d'inclure des représentants de tous les secteurs dans l'équipe de conception : approvisionnement, conception, fabrication, vente, utilisation et récupération des matériaux et des produits, ainsi que stratégies opérationnels. Les scientifiques, physiciens et ingénieurs ainsi que le personnel d'exploitation et de logistique peuvent apporter de précieuses contributions à l'étape de conception d'un produit.

Vous pouvez établir un laboratoire d'innovations collaboratif qui réunit les parties prenantes afin de développer une approche commune à la résolution de problèmes et à la création conjointe de solutions. Certaines entreprises utilisent des plateformes d'innovation ouvertes pour recueillir les idées des employés, fournisseurs, clients ou d'un public plus large. Par exemple, Unilever, une entreprise internationale de distribution de biens de consommation, dispose d'un portail d'innovation ouvert de « défis et souhaits ». Le volet « More for Less » accueille des propositions de technologies et de matériaux qui permettent d'utiliser beaucoup moins d'intrants dans les produits sans gêner la performance, et parfois même en améliorant celle-ci. Parmi les exemples figurent les solutions qui donnent une autre utilité aux contenants, réduisent l'épaisseur ou le poids de l'emballage, ou offrent la possibilité de recharger le contenu. L'objectif est d'améliorer la performance

de l'emballage tout en réduisant la quantité de matériel utilisé dans l'emballage final ou au cours de sa production. Les fournisseurs existants, les entreprises en démarrage, les universités, les concepteurs-projeteurs, les inventeurs individuels et toute autre personne sont invités à soumettre leurs idées en ligne.

Une fois qu'un produit ou un processus circulaire a été identifié, il peut s'avérer nécessaire d'entreprendre des essais de développement, d'abord à l'échelle de démonstration, puis à l'échelle commerciale afin de vérifier le succès de la solution sur le marché.

Essayez de raccourcir le temps de mise en marché et validez les préférences du consommateur par le biais d'un prototypage rapide afin de préciser la rentabilité et les exigences de mise à échelle du processus. Vous pourrez ainsi évaluer rapidement l'accueil que les clients, les parties prenantes et les employés clients y réserveront, puis perfectionner le produit proposé sur plusieurs cycles de conception rapide. Alors que les approches traditionnelles consistent à exiger de lourds investissements au début, à organiser un lancement en grande pompe et à accorder très peu de temps à l'expérimentation, le prototypage rapide commence par une simple version « assez bonne » du produit ou du processus et se poursuit par des séances d'apprentissage, de développement et de perfectionnement sur la base des réactions.

La logistique inverse

Pour certains modèles d'entreprise, il est nécessaire de déterminer comment les matériaux seront récupérés au moyen d'une logistique inverse. La logistique inverse désigne le déplacement, la collecte, le traitement et le redéploiement des ressources utilisées ou en trop, notamment le transport, le tri, l'entreposage, le déemballage, le démontage, la segmentation des produits en fin de vie utile et les infrastructures associées. Les chaînes inverses doivent être planifiées

assez tôt dans le processus de conception afin d'assurer une gestion efficace des reprises et des rachats.

Qu'est-ce que la logistique inverse?

La **logistique inverse** consiste à transporter des biens du point de consommation à un lieu de consolidation, où ils sont évalués pour déterminer si une valeur peut être récupérée ou s'ils devront être éliminés de manière adéquate. Les biens sont ramassés et transportés vers un endroit central où ils sont triés selon leur destination ultime, soit la rénovation, la remise à neuf, la réutilisation ou le recyclage. En fermant le circuit du cycle de vie des produits, la logistique inverse joue un rôle important dans la transition vers une économie circulaire.

Le contrôle qualité est capital pour déterminer la chaîne de retour optimale et de retraitement. Les systèmes de collecte doivent être conviviaux, accessibles aux consommateurs et capables de préserver la qualité du matériel. La mise en place de liens appropriés permet de donner vie à votre entreprise circulaire. Dès la phase de conception, discutez des enjeux avec les équipes de traitement final pour tirer profit de leur vision, de leurs conseils et de leur soutien.

De nouveaux liens doivent être tissés et de nouveaux procédés élaborés, par exemple l'établissement d'un contrat de logistique inverse à long terme, les offres incitatives aux clients, les retours par la poste, le paiement à l'utilisation, etc. Ces modèles offrent de précieuses opportunités de fidélisation des clients, en passant d'une transaction ponctuelle à des relations plus profondes, grâce auxquelles les interactions avec les clients et de nouvelles opportunités de faire des affaires sont multipliées. **Mud Jeans**, une entreprise hollandaise de denim, a lancé un programme de location de jeans, favorisant ainsi la relation à

long terme avec le client. L'utilisateur bénéficie de l'utilisation des jeans, tandis que l'entreprise conserve la propriété des matières premières. Le client retourne ensuite les jeans par la poste à l'aide de RePack, une solution d'emballages récupérables et réutilisables, aux fins de réutilisation ou de recyclage.

Les détaillants de produits neufs peuvent offrir des services de reprise. Ainsi, lorsque les clients achètent un nouveau produit, ils peuvent déposer l'ancien produit gratuitement ou contre un crédit sur le produit neuf. De cette façon, le détaillant a un accès direct aux matériaux, qu'il réutilisera ou vendra sur les marchés de biens d'occasion. Les entrepôts de distribution jouent un rôle sur le plan du tri et du transport des matériaux vers leur prochaine utilisation.

L'autre option consiste à marquer les produits d'un lien web où le dernier propriétaire peut s'informer sur la façon de retourner le produit à un centre de collecte par l'entremise d'un point de dépôt ou d'un service de retour gratuit par la poste. Par exemple, les téléphones mobiles et les cartouches d'encre sont récupérés de cette façon, ce qui favorise l'essor d'une industrie de remise à neuf rentable et écoresponsable.

La logistique inverse est la clé de cette innovation circulaire

[Enviro Image Solutions](#) est une entreprise canadienne qui transforme les blanchets d'imprimerie épuisés à usage unique en des biens à usages multiples. L'entreprise prolonge la durée de vie des blanchets d'imprimerie de plus de 400 pour cent grâce à une chaîne inverse permettant de les récupérer après chaque cycle d'utilisation.

L'imprimeur cumule les blanchets épuisés, puis les achemine à Enviro Solutions pour traitement. Une fois renouvelés, les blanchets sont retournés à l'imprimeur, prêts à être réutilisés. L'imprimeur garde la propriété du blanchet tout au long du processus.

Ressources à consulter sur l'innovation conceptuelle

[Biomimicry Toolbox](#), Biomimicry Institute

[Circular Product Design Guide](#), IKEA

[Reverse Logistics in the Circular Economy](#), Philips Lighting

[The Circular Design Guide](#), Ellen MacArthur Foundation

[The Role of Design in the Circular Economy](#), Philips Lighting



L'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

Cette section aidera votre entreprise à engager les parties prenantes à l'aide de conseils sur :

- l'appréciation de l'importance de l'engagement des parties prenantes;
- le classement des parties prenantes en priorités;
- l'engagement des employés, clients, fournisseurs et partenaires industriels.

Un modèle d'économie circulaire exige de chaque intervenant dans la chaîne logistique qu'il s'engage à gérer de manière responsable les matériaux nécessaires à la fabrication des produits.

La schématisation de la chaîne de valeur et des flux d'entrée et de sortie de matières de votre entreprise permet d'identifier les intervenants susceptibles de vous aider à commercialiser vos produits. À cette étape, vous avez peut-être déjà invité des intervenants internes ou externes à participer au processus de conception de nouveaux produits et services circulaires, comme il a été proposé dans le chapitre sur l'Innovation conceptuelle.

La présente section s'appuie sur ces idées et met l'accent sur l'importance de la motivation des parties prenantes lors du passage à une économie circulaire tout en amenant les acteurs clés à s'engager. Cette collaboration permettra aux parties prenantes de bénéficier, à leur tour, de vos innovations circulaires créant ainsi un autre cycle vertueux.

Pourquoi engager les parties prenantes?

L'engagement des parties prenantes consolide l'appui, crée les conditions d'une collaboration efficace et favorise le partage de leur expertise, permettant ainsi de préparer le terrain pour adopter de nouvelles

habitudes et de nouveaux processus. La collaboration des fournisseurs, distributeurs, détaillants, transporteurs de déchets, clients et autres personnes est nécessaire pour maintenir en circulation tant les produits épuisés que leurs composants et matériaux.

Les entreprises circulaires encouragent leurs employés à exploiter leur expertise, ressources et réseaux et suscitent leur appui. Elles collaborent en externe dans l'ensemble des chaînes de valeur et des secteurs pour contribuer à la mise en place de systèmes de transformation et de retraitement des éléments technologiques, minéraux et biologiques.

Parfois, l'expertise circulaire existe au-delà de vos murs. Vous devez à cet effet vous tourner vers d'autres entreprises, fournisseurs, inventeurs, scientifiques et autres intervenants pour identifier les compétences, techniques et systèmes qu'il vous faut. Les recherches effectuées sur les modèles économiques circulaires démontrent que la collaboration est essentielle.

Diverses catégories d'acteurs permettent de commercialiser le produit d'Enterra

L'entreprise canadienne [Enterra Feed Corporation](#) a découvert une solution innovante à la gestion des déchets de cuisine. Elle a réussi grâce à un modèle de partenariat en collaborant avec les gouvernements, les universités, les clients et les fournisseurs, dont les suivants ont joué un rôle important dès la phase de démarrage d'Enterra :

- la Ville de Vancouver, qui a facilité le repérage d'un site pour la construction d'une usine de démonstration;
- le Conseil national de recherche du Canada, qui a fourni un appui financier de 450 000 \$ pendant les premières années du projet;
- Agriculture Canada et Kwantlen University, qui ont permis la réalisation des essais pratiques de son engrais naturel;
- Skretting, le plus grand producteur d'aliments pour l'industrie de l'aquaculture, qui a testé son produit sur les poissons.

Voir l'étude de cas Enterra Feed Corporation au [chapitre 5](#).

Classement des parties prenantes en priorités

En fonction de votre modèle d'entreprise, vous devez faire un choix parmi une vaste catégorie d'acteurs en vue de la planification de votre stratégie de collaboration, y compris employés, fournisseurs,

fabricants, détaillants, clients, usines de transformation et entreprises de transport, le gouvernement, les pairs de l'industrie, chercheurs et investisseurs, etc. Le renforcement des relations avec chaque acteur de votre chaîne de valeur s'avère nécessaire à long terme, mais accorder la priorité aux principaux acteurs à court terme permet de tirer le meilleur de leur contribution et de maintenir votre orientation.

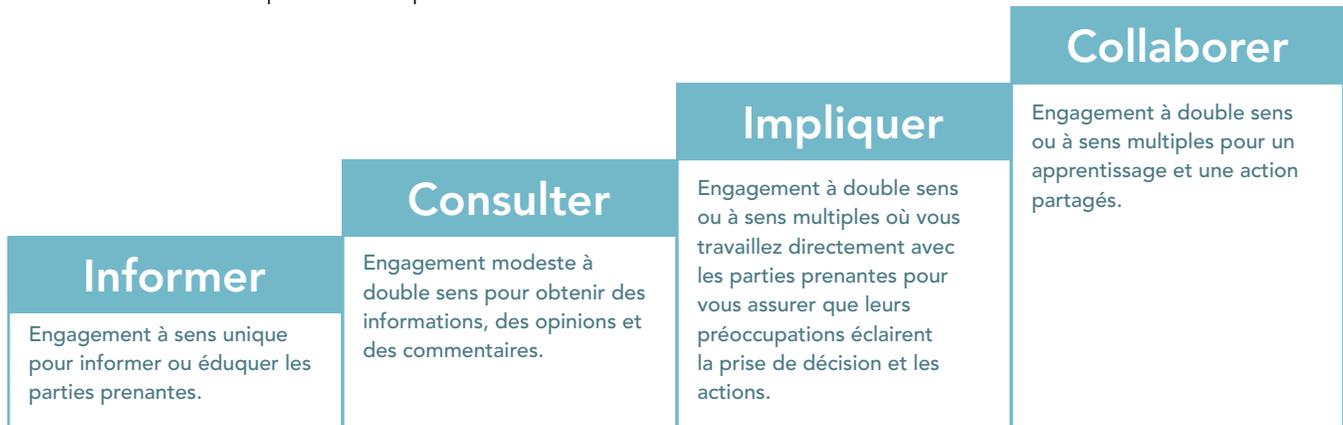
Voici quelques exemples de principaux acteurs avec lesquels vous pouvez collaborer selon les cinq modèles d'entreprise identifiés plus haut :

MODÈLE D'ENTREPRISE	EXEMPLES D'ACTEURS PRINCIPAUX EXTERNES
Produit offert en tant que service	Fournisseurs et clients
Prolongation de la durée de vie du produit	Clients, fournisseurs, détaillants et distributeurs
Chaînes logistiques circulaires	Fournisseurs
Récupération et recyclage	Usines de recyclage, autorités de réglementation, opérateurs de décharge, entreprises de transport
Plateformes de partage	Utilisateurs, assureurs, gouvernements

Une analyse de la chaîne de valeur peut faire ressortir l'intérêt d'intégrer d'autres acteurs qui contribueraient à faire de votre vision une réalité.

Un plan de collaboration permet de clarifier les objectifs et d'orienter la mise en œuvre. Fixez l'objet de votre collaboration, précisez votre argumentaire ou appel à l'action et assurez-vous que les relations que vous défendez créent de la valeur pour toutes les parties prenantes. Pour que votre projet novateur fonctionne, chaque participant doit y trouver un avantage.

La hiérarchie typique d'un engagement avec des parties prenantes commence par l'information, puis la consultation avant de passer à l'implication et à la collaboration.



À mesure que vous avancez sur cette lancée, vous devrez certes fournir davantage d'efforts, mais vous y gagnerez au final. Votre approche doit, d'une part, être adaptée à l'échelle et aux priorités de votre entreprise et de votre initiative et, d'autre part, mettre un accent particulier sur les parties prenantes qui sont essentielles à votre réussite.

Étant donné que les modèles économiques circulaires peuvent perturber les approches linéaires traditionnelles, vos efforts risquent de se heurter à une certaine résistance. Inspirez-vous des ouvrages sur la gestion des changements qui conseillent aux entreprises de prendre le temps de développer un argumentaire puissant qui explique clairement l'analyse de rentabilité ou la justification opérationnelle des produits et services proposés.

Vous trouverez ci-dessous des suggestions pour susciter l'engagement de quatre groupes de parties prenantes importantes dans la réalisation des projets circulaires : les employés, les clients, les fournisseurs et les pairs du secteur.

Engagement des employés

À mesure que votre entreprise adapte ses activités courantes à un modèle économique circulaire, il est important de faire comprendre vos motivations, vos objectifs et les résultats escomptés aux employés affectés au développement des produits, au marketing, à la logistique et à l'approvisionnement.

Les mesures à prendre en vue de renforcer le soutien et la participation en interne sont :

- démontrer l'engagement et l'appui de la haute direction;
- intégrer la circularité dans la stratégie, les politiques, les directives et les procédures de l'entreprise (p. ex. l'approvisionnement);
- intégrer la circularité dans les descriptions de poste, les systèmes de récompense et de reconnaissance;
- former les employés sur la production circulaire;
- communiquer régulièrement avec les employés et mettre en évidence les cas de réussite.

Les communications internes vont étayer votre réussite. Les employés doivent savoir le « quoi, pourquoi et comment » de votre stratégie et les progrès qui sont réalisés tout au long de la transition.

Engagement de la clientèle

Les entreprises circulaires passent souvent d'une transaction ponctuelle avec le client à une relation clientèle continue et à valeur ajoutée. La fidélité du client augmente à mesure que vous introduisez des modèles de services continus, des programmes de reprise et des solutions de rétention des droits de propriété. Les entreprises dépensent souvent beaucoup d'argent pour acquérir de nouveaux clients. Il est donc essentiel de soigner les relations avec eux au cours des diverses interactions afin d'assurer leur fidélité et de donner lieu à des occasions de vente de produits et services additionnels.

Les mesures incitatives à l'intention des clients qui encouragent le retour et la réutilisation des produits et composants à la fin de leur première utilisation sont les suivants :

- les remises en espèces;
- des escomptes sur les prochains achats;
- des options de retour pratique du produit dans les locaux de l'entreprise;
- livraison prépayée des produits retournés;
- conditionnement clé en main (prêt à l'emploi) et service de ramassage;
- récupération du produit par le fabricant ou le distributeur;
- l'engagement du fabricant à assurer la rénovation du produit et son retour sur le marché pour une utilisation continue.

Les employés de votre service des ventes et du marketing sont des partenaires internes importants dans la création de l'engagement des clients. Outre le fait de susciter la demande et de répondre aux exigences de la clientèle, ils devront désormais accroître les recettes à partir de la réutilisation des produits et d'une offre de services plutôt qu'au moyen d'une simple vente.

Le personnel de votre service des ventes et du marketing devra également trouver des moyens d'engager et d'encourager les clients à utiliser et à éliminer correctement leurs produits, surtout si vous adoptez un modèle basé sur le service dans lesquels les clients ne possèdent plus de droits de propriété directe sur les produits.

Le personnel du service après-vente devra vendre les pièces de rechange et gérer les partenaires intermédiaires, devenant ainsi plus actif dans la gestion du cycle de vie du produit afin d'en optimiser la valeur retenue. Désormais, le personnel du service des ventes et du marketing devra mieux comprendre la phase d'utilisation des produits et services afin d'éclairer les améliorations continues nécessaires qui assureront une utilisation circulaire plus complète.

Dans la phase de développement de votre plan d'engagement de la clientèle, tirez parti :

- de la co-innovation, de l'expérimentation, des essais et du suivi auprès des premiers clients;
- des études de marché qui identifient les obstacles, réels ou non, perçus par les clients afin d'orienter

les décisions et développer des stratégies de communication;

- des valeurs de vos clients pour inspirer vos pratiques circulaires afin qu'elles reflètent leur réalité;
- de la possibilité d'ajouter des accessoires et des avantages à valeur ajoutée après le premier lancement;
- de stratégies visant à transformer les clients en fournisseurs grâce à des mesures incitatives de retour de marchandises.

L'engagement continu de la clientèle permet de créer un marché réceptif aux produits circulaires et d'améliorer votre compétitivité.

Engagement du fournisseur

Pour faire avancer votre projet circulaire, vous devrez innover en collaboration avec les fournisseurs. Cela nécessite une relation plus engagée et collaborative vis-à-vis de votre chaîne d'approvisionnement. Les options de modèle d'entreprise, l'analyse de la chaîne de valeur et le processus de conception ont déjà permis d'identifier les personnes à contacter.

Dans certains cas, votre approche devra spécifier des exigences de circularité dans vos documents d'appel d'offres, et dans d'autres, un style plus engagé et collaboratif pourra convenir mieux. Vous trouverez ci-dessous un ensemble de méthodes pratiques sur l'engagement du fournisseur afin de développer votre approche.



Walmart sensibilise ses fournisseurs sur les options d'emballages recyclés

À la fin de 2019, Walmart a publié la deuxième version du [Recycling Playbook](#) à l'occasion de la conférence Innovation Summit, qui a accueilli plus de 350 fournisseurs, employés et innovateurs. L'objectif de l'événement était de promouvoir les efforts poursuivis par Walmart en ce qui a trait aux emballages recyclables, au contenu recyclé, aux matériaux compostables, aux modèles réutilisables et aux modes de livraison. Le Recycling Playbook de Walmart sert de référence pour les fournisseurs cherchant à établir des objectifs de contenu recyclé et d'emballages recyclables. Le document, organisé selon les formats d'emballage, s'attarde aux formats d'emballage les plus utilisés dans les magasins Walmart. Résultat d'une collaboration avec l'Association of Plastic Recyclers et la Sustainable Packaging Coalition, le Playbook fait partie des efforts que déploie Walmart pour fournir des outils aux fournisseurs désireux de faire le virage vers un modèle d'entreprise circulaire.

Il existe de nombreuses façons de susciter l'engagement du fournisseur. La première étape consiste à informer vos principaux fournisseurs sur vos objectifs de transition au modèle circulaire. Les étapes suivantes consistent à les consulter au sujet de l'approche que vous envisagez et à fournir des informations sur la façon dont ils peuvent, eux aussi, devenir une entreprise circulaire (voir l'encadré sur Walmart pour lire un exemple de cette approche).

Le développement et le partage des paramètres — en ce qui a trait au réacheminement des déchets, par exemple — permettent de faire part des progrès réalisés. Vous pouvez également financer ou appuyer des mesures de consolidation de l'expertise circulaire et renforcer les capacités des fournisseurs, mener des programmes conjoints de recherche sur les projets d'innovation, proposer un appui financier ou d'autres mesures incitatives spécifiques au fournisseur, partager les coûts de l'innovation de votre fournisseur ou réaliser ensemble d'autres projets d'innovation circulaire.

À mesure que vous développez votre projet, vérifiez si les intrants matériels utilisés pour la conception du produit sont renouvelables ou entièrement récupérables, ainsi que leur empreinte environnementale et leur toxicité. Pour maintenir des volumes d'intrants adéquats, vous pouvez également reconfigurer votre chaîne logistique en passant de quelques grands fournisseurs à plusieurs petits fournisseurs.

La fermeture des circuits de produit peut également vous porter à repenser la forme que prennent vos relations avec le fournisseur. Par exemple, vous pouvez passer à des accords de location avec les fournisseurs.

À mesure que les entreprises passeront à l'économie circulaire, vous pouvez vous attendre à une explosion de nouvelles relations fournisseur dans les années à venir.

NEL suscite l'engagement de ses fournisseurs à son projet de chaîne d'approvisionnement circulaire

En 2018, l'entreprise de production d'énergie italienne ENEL a lancé son initiative « [Circular Economy Initiative for ENEL Suppliers Engagement](#) » dans le but d'améliorer la durabilité et la circularité de sa chaîne d'approvisionnement. Le projet auquel participent 30 fournisseurs internationaux importants leur permet d'utiliser un outil web interactif pour entrer leurs données afin de déterminer la position qu'occupe leur entreprise sur l'index de l'économie circulaire. À la première étape, des critères de circularité des produits ont été élaborés; puis ENEL a invité les fournisseurs à déterminer leur connaissance des enjeux de circularité. Les deux plus grands défis à l'étape initiale étaient d'atténuer la résistance des fournisseurs à l'égard de leur engagement et de définir ce qu'est une économie circulaire. Pour surmonter ces obstacles, ENEL a organisé des ateliers à l'intention des fournisseurs au cours desquels les avantages de l'approvisionnement circulaire ont été expliqués. L'entreprise a défini plus précisément son propre modèle circulaire par l'élaboration d'indicateurs clés de performance spécifiques, l'évaluation des enjeux importants de chaque technologie déployée par l'entreprise et l'application de critères circulaires comme condition essentielle dans ses appels d'offres.

Le service d'approvisionnement international de ENEL procède à des recherches pour bien comprendre le flux des matériaux de l'entreprise, y compris les composants, l'impact environnemental et la recyclabilité des produits finaux, dont les turbines éoliennes et les modules photovoltaïques. D'autre part, l'entreprise développe un système pour analyser la circularité de sa chaîne logistique et de ses approvisionnements. Munie de ces informations, l'entreprise sera en bonne position pour mieux collaborer avec ses fournisseurs et appuyer leur transition mutuelle vers la circularité.

Engagement de l'industrie

Il peut être souhaitable de vous engager avec les pairs de l'industrie, même s'ils sont des concurrents, pour atteindre vos objectifs de circularité. Il s'agit d'une situation à laquelle il faut réfléchir attentivement et qui doit être gérée avec précaution étant donné les risques liés à la propriété intellectuelle ou à la collusion; néanmoins, les économies d'échelle constituent une excellente justification opérationnelle pour collaborer avec des partenaires industriels.

L'engagement de l'industrie peut donner lieu à :

- des opportunités de cofinancement des programmes de recherche, tout en partageant ou en réduisant les risques et les coûts;
- un accès à une expertise, des compétences et des perspectives nouvelles;
- au développement de solutions logistiques et infrastructurelles favorisant la collecte, le transport, le tri, la réutilisation et le recyclage;
- l'élargissement de votre sphère d'influence auprès des clients, fournisseurs et gouvernements;
- des occasions d'appui au gouvernement en ce qui a trait à la vulgarisation, au développement de normes et à la défense de la politique de l'économie circulaire en général (p. ex., pour définir de nouvelles réglementations qui régissent la responsabilité élargie du producteur et les critères de bonne gestion du produit);
- des occasions permettant de favoriser l'innovation de produits et services par le biais de la mutualisation des efforts et la création de co-entreprises.

Les grandes lignes à suivre pour développer une collaboration industrielle sont les suivantes : réunir les parties, établir une entente, rechercher des points de convergence, entreprendre la recherche et le développement afin de définir et d'analyser les risques et les opportunités, définir la vision du projet circulaire, fixer les conditions de base, les objectifs et les buts, mettre en œuvre et perfectionner les programmes. On peut également collaborer avec des responsables du développement durable de votre industrie au niveau local ou national, selon le cas, ainsi qu'avec des associations professionnelles. En outre, les petites entreprises peuvent travailler en partenariat avec une chambre de commerce.

Les facteurs de réussite de l'engagement de l'industrie sont les suivants :

- le renforcement des contacts avec les entreprises participantes, ce qui facilite la prise de décision et la mobilisation des ressources;
- la non-violation de règles ou de codes de la concurrence par les entreprises qui agissent en collaboration;
- l'engagement des entreprises participantes à établir des buts et des objectifs communs;
- des échanges d'information en toute transparence;
- l'établissement d'une liste de livrables clairs et convenus avec des objectifs à long terme à l'échelle du système, et des mesures à effet rapide à court terme



Une association industrielle canadienne encourage ses membres et les autres industries à réaliser des projets zéro plastique

En 2019, l'association [Food & Consumer Products of Canada](#) souscrivait à l'objectif zéro plastique, se distinguant ainsi en tant que première association industrielle canadienne à faire un tel engagement. En adhérant au New Plastics Economy Global Commitment, les entreprises membres s'engagent à prendre des mesures pour réaliser la vision de l'initiative, notamment de s'assurer que tous leurs emballages sont entièrement réutilisables, recyclables ou compostables d'ici 2025. L'association encourage tant ses membres que les autres associations industrielles canadiennes à prendre cet engagement.

Collocation et échange de matériaux

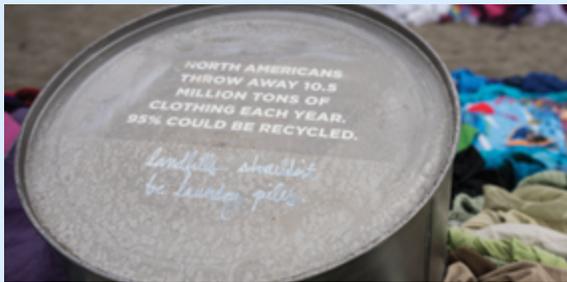
Le partage d'un espace commun peut donner lieu à une innovation circulaire, permettant aux entreprises de surmonter les défis grâce à la collaboration. Parfois appelé symbiose industrielle ou écologie industrielle, il existe des opportunités d'établir des relations entre deux ou plusieurs entreprises au sein desquelles les

matériaux, l'énergie, l'eau ou les produits dérivés d'une entreprise deviennent la matière première d'une autre. Un pneu déchiqueté, des billes plastiques ou de la vapeur résiduelle d'une usine sont des exemples de produits qui peuvent être vendus à d'autres entreprises. Le principe s'applique également à l'utilisation partagée des biens, de la logistique et de l'expertise.

- La collocation et l'échange de matériaux permettent aux entreprises de :
- réduire l'utilisation de matières premières et les coûts d'élimination des déchets;
- d'engranger de nouvelles recettes à partir des résidus et des produits dérivés;
- détourner les déchets de la décharge et de réduire les émissions de GES;
- créer de nouvelles occasions d'affaires.

Symbiose industrielle

La symbiose industrielle consiste à repenser les « déchets » de manière à transformer les matières résiduelles d'une organisation en intrant d'une autre. Parmi les avantages figurent la réduction des déchets, une utilisation plus efficace des ressources et moins de matériaux enfouis, de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques. Ce transfert **ne se limite pas aux matériaux**: on y compte également les ressources comme l'énergie, les eaux usées, le transport, l'utilisation des biens et l'expertise. **Par exemple**, la chaleur excédentaire d'une industrie peut être transférée à une serre de production alimentaire, ou les pneus d'automobile peuvent être recyclés en matériaux de construction.



L'échange de matériaux prend de l'essor au Canada

[Toronto Materials Exchange Program](#) : cette plateforme facilite l'échange de matériaux excédentaires entre entreprises et organisations à but non lucratif afin d'éviter l'enfouissement des matières résiduelles et d'appuyer les communautés environnantes. Le programme contribue à l'économie circulaire en :

- facilitant les échanges au niveau local afin de garder les matériaux en circulation plus longtemps;
- réduisant les quantités de matériaux éliminés, ce qui constitue une économie de coûts de gestion des déchets pour les entreprises;
- fournissant gratuitement des matériaux de valeur aux organismes communautaires.

Le programme est offert par l'entremise de Partners In Project Green, lequel est un partenariat avec la Greater Toronto Airports Authority, et est mené en collaboration avec les entreprises, recycleurs, organismes communautaires et à but non lucratif qui peuvent accepter et réutiliser les matériaux excédentaires produits dans la grande région métropolitaine de Toronto. En 2019, on comptait les succès suivants :

- 40 organismes à but non lucratif étaient membres du réseau du Toronto Materials Exchange;
- 142 échanges de matériaux ont été facilités;
- 723 tonnes de matériaux n'ont pas été acheminés aux sites d'enfouissement;
- une valeur de 625 000 dollars de matériaux a été échangée.

Références pour l'engagement des parties prenantes

[Public Procurement for a Circular Economy: Good Practice and Guidance](#), Union européenne 2017

[The Transformational Company Guide](#), Quality #13 – Stakeholder Accountability and Transparency. Canadian Business for Social Responsibility, 2015. Résumé des motifs et de la méthode d'engagement des parties prenantes.

[The Transformational Company Guide](#), Quality #15 – Industry Standards. Canadian Business for Social Responsibility, 2015. Résumé des motifs et de la méthode de collaboration avec les partenaires industriels, avec exemples.



ÉTUDES DE CAS

Cette section présente des exemples concrets des concepts qui ont été évoqués dans les sections précédentes :

- BMW Share Now
- Enterra Feed Corporation
- Enviro Image Solutions
- FROGBOX
- Philips Light as a Service
- Toronto Tool Library



BMW Share Now

Informations générales

- 14 pays, 26 villes
- Secteur de l'automobile
- Coentreprise de BMW Group et Daimler AG
- www.share-now.com

En 2011, le constructeur automobile de luxe allemand BMW Group établissait une coentreprise avec l'agence de location d'automobiles Sixt pour lancer le service de mobilité DriveNow en Allemagne. En début de projet, chaque entreprise détenait 50 % de la coentreprise, BMW Group y contribuant les véhicules et la technologie automobile, alors que Sixt fournissait les services et l'expertise en location de véhicules, les systèmes TI et un réseau étendu de stations d'enregistrement des clients. En 2017, DriveNow disposait d'un parc de 6 000 véhicules et servait un million de clients répartis dans neuf pays européens.

L'année suivante, soit 2018, DriveNow devenait une filiale à part entière de BMW. Puis, en 2019, DriveNow s'est fusionnée avec car2go, le service de partage de voitures de Daimler AG, formant ainsi le service international de mobilité Share Now. La nouvelle entreprise dispose désormais d'un parc de 20 000 véhicules (dont plus de 3 000 sont électriques) servant une clientèle de plus de quatre millions de membres répartis dans 26 villes et 14 pays de l'Union européenne et de l'Amérique du Nord.

Share Now est une des cinq coentreprises de services de mobilité formées par BMG Group et Daimler AG. Les deux constructeurs automobiles envisagent d'investir plus d'un milliard de dollars pour adapter leurs services de mobilité urbaine à plus grande échelle au cours des prochaines années, dont Share Now, Free Now (entreprise de chauffeur privé), Charge Now (réseau de recharge pour véhicules électriques), Park Now (service de stationnement) et Reach Now (service de planification de trajet multimodal).

Une réflexion sur l'avenir du modèle de possession de véhicules a poussé BMW à orienter ses activités vers le service de partage de véhicules. DriveNow estime

qu'une voiture typique n'est utilisée que 4 % du temps, et les prévisions sont telles que, d'ici 2050, la moitié de la population du globe vivra dans des agglomérations urbaines. Le stationnement devenant toujours plus problématique, les gens chercheront des options autres que la possession d'un véhicule privé.

Ayant observé que, dans les villes où un service de partage était disponible, un seul véhicule pouvait remplacer des douzaines de voitures, l'entreprise a décidé de percer ce marché dès le début des années 2000. L'avantage de ce modèle d'entreprise était que BMW, dont le client moyen était âgé d'environ 45 ans, aurait la possibilité de rejoindre une nouvelle catégorie de clients, soit celle des utilisateurs de services de partage, dont la moyenne d'âge est de 32 ans. Les plus jeunes générations sont de moins en moins intéressées à posséder un véhicule privé et préfèrent le transport intermodal.

Récemment, BMW a réévalué son rôle au sein du secteur automobile, le transformant de vendeur de véhicules en fournisseur de services de mobilité.

Selon le président du conseil, l'entreprise a maintenant une vision claire : ses cinq services convergeront afin d'offrir un seul portefeuille de services de mobilité fondé sur un parc de véhicules entièrement automatisés qui se rechargent et se stationnent de manière autonome et qui sont reliés à d'autres modes de transport. Ce service portefeuille constituera la pierre angulaire de leur stratégie de fournisseur de services de mobilité.

Références

[BMW Group and Daimler AG invest more than €1 billion in joint mobility services provider](#)

[Share Now](#)

Enterra Feed Corporation

Informations générales

- Entreprise privée fondée en 2007
- Secteur de l'agriculture
- Siège social à Maple Ridge, C.-B.; usine de production en Alberta
- 40 employés
- www.enterra.com

Fondée sur une vision novatrice qui est centrée sur la transformation des industries de l'aquaculture et de la gestion des déchets organiques, Enterra récupère les produits alimentaires recyclés et les convertit en ingrédients nutritifs pour les animaux. De par le monde, la consommation de poisson et de volaille augmente constamment, et cette demande exerce des pressions sur les intrants alimentaires et les coûts. D'autre part, plus de 30 % de l'approvisionnement mondial en aliments est jeté ou composté, gaspillant ainsi d'importantes quantités de nutriments alimentaires. Enterra Feed Corporation s'attaque aux deux enjeux en appliquant le suprarécyclage aux déchets alimentaires afin de les transformer de manière écoresponsable en produits protéagineux, en huiles et en engrais naturels utilisés dans la production de nourriture pour animaux.

Enterra utilise des larves de mouches soldats noires pour suprarécycler les nutriments complexes présents dans les aliments jetés par les consommateurs, surtout les fruits et légumes. Après qu'elles ont consommé ces aliments (stock d'alimentation), les larves sont recueillies et transformées en produits alimentaires pour poissons, bétail et animaux domestiques en remplacement d'ingrédients qui exigent d'importantes quantités de ressources onéreuses, dont la farine de poisson, de volaille ou de soja. Le procédé naturel d'Enterra crée également un engrais organique qui

peut remplacer les engrais chimiques. Ayant atteint un niveau de production à grande échelle, l'entreprise vient d'aménager une usine de 180 000 pi² (16 723 m²) à Balzac, au nord de Calgary, en Alberta.

Récupération de ressources

Les ressources et la valeur qui sont récupérées à la fin du cycle de vie d'un produit viennent alimenter un nouveau produit, capturant ainsi la valeur des déchets par le biais de procédés de recyclage et de suprarécyclage novateurs. Parmi les solutions mises en œuvre figurent la symbiose industrielle, le recyclage intégré à circuit fermé et les concepts berceau-à-berceau, grâce auxquels les produits peuvent être retraités pour élaborer de nouveaux produits.

Développement de l'entreprise

Depuis 2009, les scientifiques d'Enterra se consacrent au développement et à l'essai de couvoirs dans des environnements artificiels entièrement contrôlés et optimisés pour soutenir le cycle de vie de cet insecte auxiliaire des cultures non invasif. L'équipe scientifique n'a mis que quelques années pour apprivoiser un processus naturel en imitant la manière dont la nature suprarécycle les éléments organiques. Enterra est la première entreprise au monde à développer une technologie à échelle industrielle pour suprarécycler les fruits et légumes et les transformer en protéagineux et en huiles animales. Beaucoup d'animaux ne consomment pas les fruits et légumes, mais se régalent de larves d'insectes.

À pleine capacité, Enterra prévoit transformer 170 tonnes de stocks d'alimentation par jour, produisant environ 7 tonnes d'ingrédients protéagineux et d'huiles par jour et 12 tonnes d'engrais naturels organiques par jour. La technologie d'Enterra permet de presque doubler l'utilisation des nutriments

alimentaires par rapport à la digestion anaérobie (valorisation énergétique).

Certes, éviter le gaspillage alimentaire et faire don d'aliments inutilisés aux banques alimentaires sont les options à privilégier. Toutefois, les stocks d'alimentation dérivés d'insectes qui forment la base des procédés d'Enterra ne conviennent pas à la consommation humaine; il s'agit donc du moyen le plus efficace de récupérer la valeur des nutriments présents dans les déchets alimentaires.

Partenaires et collaborateurs

Dès les étapes de lancement et d'essais, Enterra a tiré parti de plusieurs partenariats aux niveaux gouvernemental, universitaire et commercial :

- la Ville de Vancouver, qui a facilité le repérage d'un site pour la construction d'une usine de démonstration;
- Metro Vancouver, qui a fourni des informations, de l'appui technique et des conseils sur les pratiques acceptables de réacheminement des produits organiques;
- le Conseil national de recherche du Canada, par l'entremise de son Programme d'aide à la recherche industrielle, qui a fourni un appui financier de 450 000 \$ pendant la période de 2009 à 2013, permettant à Enterra de mitiger les risques financiers importants, dont ceux qui sont liés à l'embauche en début de projet, sans quoi l'entreprise n'aurait peut-être pas été en mesure de lancer le projet;
- Agriculture Canada et Kwantlen University, qui ont permis la réalisation d'essais pratiques de l'engrais naturel;
- Skretting, le plus important fabricant de stocks alimentaires utilisés par l'industrie de l'aquaculture, qui s'est intéressé à la possibilité d'incorporer les protéagineux d'insectes dans ses produits et a soutenu Enterra pendant les essais pratiques des

produits pour poissons;

- Taplow Feeds, qui s'est également intéressé au potentiel commercial des protéagineux d'insectes et a fourni des conseils pendant la période d'essais pratiques.

Impacts sociaux et environnementaux

Réacheminement de déchets et récupération des ressources

- En 2020, Enterra estime qu'elle a réacheminé 50 000 tonnes de produits organiques vers son usine pour en récupérer les nutriments alimentaires précieux.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre

- Une évaluation des émissions de GES, dont les résultats n'étaient pas encore disponibles au moment du lancement de la présente publication, a été effectuée en 2020. Enterra estime que ses activités à cet égard ont un impact inférieur à celui du compostage et de l'enfouissement, grâce aux exigences minimales de la machinerie qu'elle utilise, à l'absence de production de méthane, au réacheminement complet des matières organiques et à l'utilisation de produits écoresponsables dans ses procédés.

Conservation de l'eau

- Enterra n'ajoute aucune eau pour élever ses insectes, la grande partie de l'humidité nécessaire à leur diète étant dérivée du stock alimentaire utilisé. (En guise de comparaison, il faut environ 1 400 gallons [5 300 litres] d'eau pour produire 1 lb [0,45 kg] de viande de bœuf.)

Avantages sur le plan social

- À sa capacité actuelle, l'entreprise a créé 40 nouveaux emplois payés bien au-dessus du salaire minimum.

Succès

Enterra estime que le rôle de pionnier du domaine des protéagineux d'insectes utilisés dans la production d'aliments pour animaux comporte aussi bien des avantages que des inconvénients. Elle a dû surmonter divers obstacles, dont l'acceptation du marché, les exigences réglementaires et le réacheminement de stocks alimentaires. Toutefois, en tant qu'entreprise d'avant-garde, elle a pu susciter l'intérêt d'investisseurs et de clients qui cherchent à différencier leurs produits. Enterra a également bénéficié d'un accueil favorable de la part des gouvernements provinciaux et locaux qui s'intéressent aux solutions écoresponsables. Enterra attribue une grande partie de sa réussite aux clients et aux investisseurs qui ont saisi l'occasion unique que présente l'économie circulaire et ont soutenu le développement du projet.

Enviro Image Solutions

Informations générales

- Industrie de services d'imprimerie
- Située à Vancouver, C.-B.; opérations lancées en 2007
- Clientèle : imprimeurs commerciaux en Amérique du Nord, en Europe, au Japon et en Chine
- Revenus bruts annuels > 10 000 000 \$
- 15 employés
- www.enviroimagesolutions.com

Au cours de la dernière décennie, plusieurs changements technologiques importants se sont opérés au sein de l'industrie de l'imprimerie commerciale afin d'en améliorer l'efficacité, de réduire les coûts d'exploitation et de perfectionner la qualité des images. Il restait tout de même un problème de taille : l'élément du processus qui coûte le plus cher et génère la plus grande quantité de déchets est le blanchet d'imprimerie (voir ci-dessous).

Il arrive que l'imprimeur remplace le blanchet à tous les projets d'imprimerie et l'achemine ensuite à l'enfouissement. En général, chaque presse à imprimer génère plus d'une tonne de déchets de blanchets chaque année. Pour mettre fin à cette pratique tant gaspilleuse que coûteuse, Environ Image Solutions (EIS) a développé une technologie novatrice brevetée, la Blanket Renewal Technology, grâce à laquelle les blanchets d'imprimerie sont récupérés et recyclés. Ainsi, les blanchets d'imprimerie autrefois considérés à usage unique peuvent maintenant être réutilisés plusieurs fois, leur vie utile étant prolongée jusqu'à 400 % sans compromettre la qualité d'impression.

Qu'est-ce qu'un blanchet d'imprimerie?

Chaque fois que vous parcourez un journal, une revue ou un livre, il est probable que l'encre qui se trouve sur la page a été appliquée par un blanchet d'imprimerie. La plupart des imprimés, dont journaux, livres, dépliants et matériaux d'emballage, sont produits à l'aide d'une presse offset traditionnelle. Ces machines peuvent coûter des millions de dollars et varier considérablement sur le plan de la taille et de la complexité, mais elles utilisent toutes un procédé de décalque ou d'offset grâce auquel l'encre est transférée de la plaque d'impression au blanchet d'imprimerie (tissu de composite recouvert d'un polymère enroulé sur un cylindre de la presse), puis du blanchet d'imprimerie au papier. La qualité de l'image finale dépend entièrement du transfert fidèle de l'encre, qui est souvent accompli à grande vitesse et sur différents types de papier.

Grâce au service de recyclage des blanchets, les entreprises d'imprimerie peuvent désormais économiser des dizaines, voire des centaines, de milliers de dollars, réduire le nombre de blanchets consommés, améliorer l'efficacité de leur salle d'imprimerie, prolonger la période entre les travaux d'entretien de leurs presses et éviter le réacheminement de plusieurs tonnes de déchets de blanchets à l'enfouissement. Cette innovation de circularité permet à EIS de renouveler le cycle de vie d'un produit autrefois à usage unique, prolongeant ainsi son utilité. Le programme de renouvellement des blanchets d'EIS a transformé le modèle d'entreprise fondé sur un produit à usage unique en un modèle de produit « vendu en tant que service », où la longévité et la possibilité de réutiliser le produit deviennent des mesures incitatives inhérentes.



Prolongation de la durée de vie du produit

La réparation, la remise à neuf et la revente d'un produit et de ses composants permettent d'en prolonger le cycle de vie utile. pairing, upgrading and reselling.

Démarrage

En 2003, un groupe d'ingénieurs, de chimistes et de professionnels de l'industrie de l'imprimerie ont formé une équipe de recherche et de développement dans le but de créer un processus de renouvellement des blanchets. Une usine d'imprimerie haut de gamme a accepté de mener les essais pratiques des technologies identifiées.

Après quatre ans de tests bêta, de raffinement des processus et d'investissements considérables, l'équipe a développé le tout premier programme de renouvellement des blanchets. EIS utilise un processus multiétapes breveté de remise à neuf des blanchets usagés pour en faire des produits aussi performants que leurs équivalents neufs. La technologie spécialisée a été peaufinée et mise en production commerciale en 2007.

La même année, les organismes Printing Industries of America et Graphic Arts Technical Foundation ont conféré à l'entreprise le prix très convoité Intertech Technology Award. L'année suivante, EIS a reçu deux distinctions à l'occasion de la conférence Print Action 2008 Environmental Printing Awards.

Processus

Lorsque l'imprimeur estime que le blanchet ne donne plus un rendement adéquat, le produit est emballé et envoyé à EIS pour une remise en état à l'aide de la technologie brevetée. EIS retourne ensuite les blanchets renouvelés prêts à être réutilisés par l'imprimeur. S'il est manipulé avec soin, chaque blanchet peut être renouvelé de quatre à dix fois (la moyenne est de quatre fois), à condition que la couche supérieure du blanchet demeure intacte. L'imprimeur demeure propriétaire du blanchet tout au long du processus.

EIS fournit un service à valeur ajoutée qui prolonge la vie des blanchets d'imprimerie. Elle est la seule entreprise au monde qui examine les blanchets après leur usage sur les presses et ce, plusieurs fois afin de déceler les dommages physiques uniques et les problèmes qui raccourcissent la vie du blanchet et réduisent l'efficacité de production. EIS formule des recommandations personnalisées permettant à l'imprimeur d'éviter la répétition des dommages causés par sa presse, car, en moyenne, plus de 30 % des blanchets subissent des dommages qui auraient pu être évités. Ainsi, le service d'EIS réduit non seulement le coût direct des blanchets grâce à sa technologie de remise à neuf, mais également le volume total de blanchets utilisés par l'imprimeur. Étant donné que les blanchets neufs et renouvelés doivent être remplacés moins fréquemment, ils durent plus longtemps sur les presses, ce qui augmente l'efficacité de l'ensemble du processus de production.

Lorsque l'imprimeur comprend bien ces avantages, il n'hésite pas à faire appel à EIS pour obtenir les autres produits et services qu'elle offre.

L'occasion de faire des ventes complémentaires à l'aide de la plateforme de renouvellement des blanchets est donc considérable. Cette communication

directe avec les clients permet à EIS de présenter de nouveaux produits et services complémentaires au système, dont encres, solutions de lavage, blanchets de qualité supérieure, ou des trousseaux complètes comprenant blanchets, encres et solutions de lavage, etc. L'entreprise s'est donné l'objectif de gérer la chaîne de logistique de ces produits consommables, de fournir un ensemble de produits économiques écoresponsables haut de gamme et de renforcer la relation client.

Depuis ses premières ventes en 2007, l'entreprise a adapté sa technologie à d'autres méthodes d'imprimerie, dont l'impression en continu et à feuilles. Elle offre maintenant des services pour tous les types de presses d'imprimerie.

S'étant engagée à ne rien acheminer à l'enfouissement, EIS a également élaboré un programme de recyclage des blanchets inutilisables grâce auquel les barres en aluminium ou en acier sont coupées et retirées, et le caoutchouc et les matériaux en tissu sont déchiquetés et dirigés vers d'autres utilisations. Par exemple, les déchets de blanchets sont suprarécyclés en portefeuilles, en ceintures, en étuis pour iPad et d'autres produits, de sorte que la valeur résiduelle est récupérée à la fin de leur vie utile. Ce qu'il reste est utilisé comme carburant propre, et, afin d'éviter tout enfouissement, les cendres de cette combustion sont mélangées aux flux de déchets minéraux et autres matières premières utilisées dans la fabrication du ciment portland. Qui plus est, ce processus prévient l'émission de GES qui pourraient être générés par la dégradation de la biomasse du caoutchouc qui contiennent les blanchets enfouis. Enfin, chaque fois qu'un blanchet est remis à neuf, on évite les émissions de GES générés par la production d'un blanchet neuf.

Réactions de la clientèle

EIS est en mesure de répondre aux demandes internationales et compte des clients en Amérique du Nord, au Royaume-Uni, au Japon et en Chine.

Cette clientèle apprécie les économies que représentent les blanchets remis à neuf et qui contribuent aux initiatives d'amélioration continue et d'adéquation du produit à chaque usage. Le coût très abordable des blanchets d'EIS (60 % moins chers que les blanchets neufs proposés par ses concurrents) a permis à l'entreprise de croître à un rythme marqué depuis son lancement en 2007. La grande satisfaction des clients assure leur fidélité et la continuité des affaires.

L'entreprise offre un programme d'essai gratuit pour attirer les nouveaux clients et les convaincre de l'efficacité du produit. Des vidéos en ligne présentant les témoignages de clients satisfaits d'avoir économisé des milliers de dollars contribuent à chasser la plupart des doutes que les imprimeurs expriment au sujet de la nouvelle technologie.

Les clients économisent jusqu'à 60 % du coût des blanchets neufs. Les grands imprimeurs opérant plusieurs presses ont économisé plus de 300 000 dollars et ont évité d'enfouir plus de 25 000 lb (11 340 kg) de déchets de blanchets d'imprimerie par année grâce à leur abonnement au programme de renouvellement des blanchets d'EIS. Les imprimeurs de taille moyenne qui opèrent un nombre plus modeste de presses économisent, en général, entre 100 000 et 200 000 dollars, et évitent d'enfouir de 10 000 lb à 20 000 lb (4 535 kg à 9 070 kg) chaque année. En plus du rabais sur les blanchets et la réduction des coûts d'enfouissement, le programme améliore l'efficacité de la production en salle de presse.

Une entreprise d'imprimerie lance un projet novateur d'économie circulaire

La plus importante entreprise d'imprimerie à Vancouver, Metropolitan Fine Printers (Met), est la toute première à innover en imprimerie circulaire. En 2007, elle a été la première à développer un service de blanchets d'imprimerie afin de réduire les coûts et les déchets engendrés par un changement de technologie.

Au début des années 2000, Met a mis à niveau ses machines d'imprimerie à la technologie UV, laquelle utilise des rayons UV pour assécher l'encre pendant l'impression. Toutefois, ce procédé a augmenté considérablement le nombre de blanchets requis et, du fait même, la quantité de déchets produits. Les coûts liés aux blanchets ont monté en flèche de 3 000 dollars à 55 000 dollars par mois, y compris les frais d'enfouissement. Pendant trois ans, des ingénieurs, imprimeurs et techniciens se sont employés à découvrir des façons de réutiliser les blanchets afin de prolonger leur vie utile. Les premiers essais ont été réalisés chez Met, puis chez d'autres clients d'avant-garde. Forts du succès commercial du produit, les propriétaires de l'entreprise familiale Met ont créé une société dérivée indépendante, Enviro Image Solutions, pour commercialiser le service à l'échelle internationale. Désormais, lorsque la technologie d'imprimerie évolue, les deux entreprises coopèrent sur la mise à niveau des procédés afin d'être en mesure d'offrir un produit de pointe sur marché international.

EIS agit en tant que branche d'innovation de Met et de partenaire clé dans son écosystème circulaire.

FROGBOX

Informations générales

- Fondée en 2008
- Desserte de 40 villes
- Déménagement et entreposage
- www.frogbox.com

Fondée en 2008, FROGBOX est une société de franchise spécialisée dans les fournitures de déménagement dont la mission est de réduire le stress du client et les effets néfastes pour la planète. FROGBOX fournit des options utiles, abordables et écoresponsables pour remplacer les boîtes de déménagement cartonnées : ses bacs empilables en plastique de qualité industrielle résistant à l'eau sont livrés au client et ramassés après l'utilisation.

Le service de location de ces bacs économise du temps : nul besoin de se déplacer pour se les procurer, ni d'assembler et de désassembler les matériaux d'emballage à usage unique. Une fois vidés, les bacs peuvent être imbriqués et occuper peu d'espace en attendant le ramassage. Ils protègent les objets précieux grâce à leur solidité, sont munis de poignées,



s'emboîtent parfaitement, ne s'écrasent pas et ne glissent pas les uns sur les autres. Les couvercles peuvent être fermés de manière sécuritaire grâce à des attaches plastiques mono-usage ou à un cadenas. La société propose également des garde-robes réutilisables pour les vêtements et du papier d'emballage recyclé.

Chaque bac de déménagement en plastique de FROGBOX est réutilisé 400 fois avant d'être entièrement recyclé. Parce que la réutilisation requiert moins d'énergie que le recyclage, les produits FROGBOX ont une empreinte de GES inférieure aux boîtes cartonnées, qui sont généralement recyclées après moins de deux usages. Les bacs FROGBOX sont faits de plastique de polyéthylène à haute densité #2 (PEHD) facilement recyclable. Les déchets de carton et de papier constituent de 18 % à 26 % des matériaux enfouis : ainsi, FROGBOX participe à l'élimination de l'impact potentiel découlant des activités de déménagement.

En 2007, les deux fondateurs se sont inspirés des entreprises qu'ils admiraient pour déterminer la pierre angulaire de leur nouvelle entreprise. Ils désiraient créer une entreprise qui offrirait un service à la clientèle hors pair, une formule pour répondre à un enjeu environnemental et une solution pour résoudre un problème pour le client.

Une expérience personnelle a déclenché l'idée maîtresse de leur entreprise. L'un des fondateurs venait de déménager de l'Ohio à Vancouver et a dû payer des centaines de dollars pour des boîtes cartonnées qui ont vite détérioré, endommagées par l'eau en entreposage. Une étude de marché a révélé que l'industrie du déménagement souffrait d'une mauvaise réputation, et les fondateurs ont compris que c'était l'occasion d'offrir un service à la clientèle exceptionnel pour changer la donne.

D'autre part, cette industrie était à la traîne en matière d'innovation depuis bien des années. L'offre d'une option de location économique de bacs en plastique écoresponsables pour remplacer les boîtes cartonnées leur paraissait un projet novateur à grand potentiel de succès.

Offre de produit en tant que service

Par opposition au modèle « acheter et posséder », l'offre de produit en tant que service donne accès à un bien dont l'entreprise maintient les droits de propriété. En maintenant les ressources en interne, le modèle d'entreprise circulaire fondé sur la durabilité et la remise à neuf de produits performants remplace le modèle dont l'incitatif principal est le volume de produits vendus.

L'entreprise mesure ses émissions de GES depuis 2009 et estime qu'elle a réduit celles-ci de 25 % par bac livré. À long terme, elle vise un taux de 35 %. Dans les régions où c'est possible, les camions de FROGBOX utilisent le biodiesel fait de flux de déchets résultant de procédés industriels. Pour réduire les émissions et les coûts, l'entreprise optimise ses systèmes de routage, utilise un système sans papier de planification de routes et de facturation et gère un système élaboré de recyclage et de compostage au siège social.

La croissance de l'entreprise a pris de l'ampleur en 2011 lorsqu'elle a été mise en vedette à une émission de Dragons' Den, la série télé-réalité pour entrepreneurs. L'entreprise a reçu deux investissements de 200 000 dollars ainsi que des ressources permettant d'étendre l'offre de services ailleurs au Canada. La publicité générée par l'émission Dragons' Den a suscité plus de 1 500 demandes de franchise. L'entreprise dispose maintenant de 19 succursales au Canada (dont 18 sont des franchises) et trois aux États-Unis.

Depuis son lancement en 2008, elle a fait la location plus de 2,5 millions de bacs de déménagement. En éliminant 2,5 millions de boîtes cartonnées, elle a permis d'économiser du temps et d'éviter le gaspillage :

- de 2 603 jours de travail passés à assembler les boîtes cartonnées;
- d'autant de ruban d'emballage qu'il faudrait pour faire 20 aller-retours de la terre à la lune;
- d'autant de carton qu'il faudrait pour remplir 163 avions (747).

FROGBOX est devenue un leader de l'industrie du déménagement grâce à la mise en contact de milliers de clients et d'entreprises de déménagement soigneusement sélectionnées et dignes de confiance.

FROGBOX contribue 1 % de ses revenus bruts à la restauration de l'habitat des grenouilles par le biais d'une adhésion à l'organisme 1% For the Planet. Les grenouilles représentent presque le tiers des 6 468 espèces d'amphibiens en voie de disparition et sont parmi les vertébrés les plus menacés de la planète.

Références

www.frogbox.com

[Profitguide.com \(2011\) Born to Make a Giant Leap](#)

[The Globe and Mail \(2012\) Frogbox Looks to Leap into the US Climate Smart](#) (sans date) Étude de cas sur Frogbox

[We're Turning 10 2018 Blog](#)

Philips Light as a Service : service d'éclairage en tant que produit

Informations générales

- Fondée en 1891 à Eindhoven, Pays-Bas
- Secteur des produits de consommation
- 70 % de ses revenus proviennent de ventes interentreprises
- Plus de 21 milliards d'euros de chiffre d'affaires à l'échelle mondiale

Entreprise néerlandaise d'éclairage, de soins de la santé et de mode de vie, Philips est le plus important fournisseur de produits d'éclairage au monde. Elle a franchi la première étape de son projet écoresponsable au début des années 1990 en établissant des normes de durabilité, s'intéressant d'abord aux innovations technologiques qui réduisent les quantités d'emballages et améliorent l'efficacité énergétique de ses produits. Cette lancée a évolué au fil des ans, amenant l'entreprise à offrir des solutions de bout en bout et à renforcer son influence sur les choix et les comportements des consommateurs. Cette stratégie lui a ainsi permis d'élargir son portefeuille de produits écoresponsables.

En 2015, le tiers de son budget de recherche et développement de plus de 2 milliards de dollars était consacré aux innovations écoresponsables. Aujourd'hui, s'étant fixé l'objectif d'améliorer la vie de 3 milliards de personnes d'ici 2025, l'entreprise s'applique à contribuer au mieux-être et à la pérennité de la terre par l'innovation. En 2012, elle s'est davantage engagée dans cette mission, tant pour maintenir sa compétitivité que pour donner suite à sa vision selon laquelle les entreprises qui maîtrisent les problèmes liés à la préservation des ressources prendront une longueur d'avance sur

leurs concurrents. Philips estime que, de plus en plus, les consommateurs tiennent compte des ressources naturelles nécessaires à la fabrication des produits qu'ils achètent et favoriseront les entreprises écoresponsables.

La réorientation de Philips vers un modèle d'entreprise circulaire a été déclenchée par une entreprise d'avant-garde du marché local. En 2009, Rau Architects, un cabinet d'architectes spécialisés en conception de bâtiments durables a fait appel à Philips pour mettre à jour le système d'éclairage de ses propres bureaux à Amsterdam. Rau a proposé à Philips que ce dernier lui fournisse un service d'éclairage plutôt que toute l'infrastructure coûteuse (lampes, luminaires, câbles et contrôles) appelée à être remplacée et éliminée. Rau Architects désirait acheter uniquement l'éclairage requis pour les postes de travail et les pièces où circulent ses employés. Rau Architects, Philips et un partenaire d'installation, CasSombroek, ont lancé un processus créatif conjoint pour concevoir d'un système d'éclairage personnalisé et « intelligent ». Le résultat : un système qui tire le maximum de la lumière du jour composé d'appareillages DEL adaptés au bâtiment, d'un contrôleur ainsi que d'un détecteur de mouvement et de niveau de lumière ambiante. Cette intéressante expérience a révélé que les espaces de bureau ne requièrent que très peu d'éclairage artificiel. Depuis 2010, Rau Architects ne paie que la quantité d'éclairage consommée (lux), et non l'équipement et les matières premières utilisées pour fabriquer les appareillages.

Offre de produit en tant que service

Par opposition au modèle « acheter et posséder », l'offre de produit en tant que service donne accès à un bien dont l'entreprise maintient les droits de propriété. En maintenant les ressources en interne, le modèle d'entreprise circulaire fondé sur la durabilité et la remise à neuf de produits performants remplace le modèle dont l'incitatif principal est le volume de produits vendus.

Ainsi, en conservant la propriété des appareillages, Philips passe du modèle de vente unique à celui d'un produit vendu en tant que service, où le client ne paie que pour l'éclairage consommé et le service d'entretien des appareillages. Le client peut également se prévaloir d'une option d'adaptation ou de mise à niveau de l'installation. Dès le départ, le système d'éclairage DEL a permis à Rau de réaliser des économies énergétiques de 35 %. À l'étape suivante, Philips a installé des compteurs énergétiques intelligents permettant d'évaluer l'énergie consommée dans chaque espace. Le suivi et l'optimisation du processus ont généré des économies supplémentaires de 20 %, pour un total d'économies énergétiques de 55 %.

Cette innovation a poussé Philips à réévaluer sa proposition d'éclairage de diverses perspectives, y compris les bienfaits sociaux de l'éclairage et son effet sur la santé et le mieux-être, la manière dont les matériaux sont recyclés et réutilisés, la possibilité d'offrir un service de location plutôt que de vente d'appareillages, l'utilisation de l'énergie renouvelable et l'influence qu'exerce l'entreprise sur ses partenaires d'affaires en ce qui a trait à l'amélioration de l'efficacité des activités de ces derniers. Ainsi, l'entreprise a développé un modèle d'entreprise prospère qui offre à ses clients une gamme d'avantages environnementaux et financiers.

Le service de gestion de l'éclairage prolonge la vie utile et le rendement des appareillages, permet aux clients de tirer plein avantage des plus récentes solutions d'éclairage, améliore le rendement énergétique et réduit les coûts d'exploitation. Philips assume les coûts d'installation initiaux, lesquels sont récupérés au cours du contrat de service grâce aux économies générées par la mise à niveau. Le réseau étendu de produits d'occasion auquel Philips a accès lui permet de non seulement tirer avantage de la valeur résiduelle des pièces de rechange et de luminaires, mais de participer aux innovations coopératives entre entreprises qui partagent les mêmes objectifs.

À la fin d'une période d'utilisation, les appareillages peuvent être dirigés vers d'autres emplois, remis à neuf, désassemblés pour en récupérer les pièces ou recyclés. Inspiré d'une conversation avec Ellen MacArthur, fondatrice de la Fondation Ellen MacArthur (organisme à but non lucratif qui prend fait et cause pour l'économie circulaire), le PDG a compris que son entreprise se devait d'adopter le modèle circulaire comme prochaine étape de son évolution. Philips a donc procédé à une réévaluation de sa position et du rôle qu'elle joue dans la chaîne d'approvisionnement et a déterminé les changements à mettre en place ainsi que les types de produits et services qui pourraient être repensés selon les principes de l'économie circulaire. Pour acquérir de nouvelles habiletés et établir de nouvelles relations avec les recycleurs, les détaillants, les consommateurs, les fournisseurs et les autorités réglementaires, Philips a initié un partenariat avec la Fondation Ellen MacArthur qui lui a fourni l'appui nécessaire à l'établissement de modèles de collaboration et à l'élaboration du matériel de formation des employés, ainsi que l'accès à un réseau de pairs, dont BT, Cisco et d'autres.

Dans le cadre de son processus d'innovation « Design for Excellence », l'entreprise a ajouté des critères d'économie circulaire aux exigences initiales liées

au recyclage, à la mise à niveau et à l'entretien. L'entreprise a formé une équipe interne permanente pour gérer son centre d'expertise, lequel est chargé de développer des méthodologies et des programmes visant à accélérer la transformation fondée sur les principes circulaires. Le centre dispose de liens à tous les niveaux de l'organisation et travaille au sein de chaque unité d'affaires. Les dirigeants de Philips considèrent que les principes de l'économie circulaire doivent inspirer tant les activités de l'entreprise à tous les points de la chaîne de valeur que ses stratégies, procédés, mesures et structures.

Une fois son nouveau positionnement établi, Philips a procédé à l'essai de sa division d'éclairage, laquelle est devenue l'entreprise Signify, et a réorienté ses propres activités vers le domaine des équipements médicaux. Signify continue ainsi d'offrir aux clients le service d'éclairage en tant que produit fondé sur les résultats. Ses clients jouissent des avantages suivants :

- la conception de systèmes d'éclairage fondés sur la quantité de lumens utilisés, plutôt que sur une sélection d'appareils (c'est donc dire qu'ils paient pour l'éclairage utilisé et non l'appareillage);
- des économies en coûts d'énergie, d'entretien et de dépréciation (aucune dépense en capital ni de coûts d'entretien ou de remplacement d'appareillage);
- l'utilisation et la mise à niveau d'appareillage sans tracas;
- des contrats auxquels sont incorporées les mises à niveau technologiques futures;
- des luminaires conçus pour être réutilisés et recyclés;
- la réduction de leur empreinte carbone et du gaspillage lié à l'éclairage.

Références

[Philips \(2015\). Philips Circular Economy](#)

Nigel Salter, Salter Baxter (2015). A Green Light for Innovation

Oliver Balch, The Guardian (2015). How Philips is Transforming its Business Model for Sustainability

Katharine Earley, The Guardian (2015). Collaborating to Achieve a Circular Economy

[Wikipedia \(2015\). Philips](#)

[Philips \(2015\). Philips Investor Information](#)

[Edie Newsroom \(2013\). Philips Explores Feasibility of 'Selling Light' as Service-Based Model](#)

Sustainable Business (2014). Philips Introduces 'Lighting as a Service'

Thomas Rau, Rau Architects (2015). Intelligent Lighting: Designing with Responsible Consumption in Mind

Philips (2012). RAU Architects Case Study

Markus Zils, Bradford School of Management (2014). Toward a Circular Economy

[Philips \(2014\). Rethinking the Future: Our Transition Toward a Circular Economy](#)

[Light Beyond Illumination](#)

[Accenture. \(2014\) Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create value in a World without Limits to Growth.](#)

Toronto Tool Library

Informations générales

- Entreprise sociale fondée en 2013
- Secteur des produits de consommation
- Située à Toronto, en Ontario; au service des quartiers de Toronto
- Revenus bruts annuels de 125 000 \$; trois employés à temps partiel
- www.torontotoollibrary.com

Fondée selon une vision novatrice de transformation de la consommation, la Toronto Tool Library (TTL) est une entreprise sociale à but non lucratif qui prête des outils spécialisés à des membres de la communauté. Les membres de la TTL empruntent des outils de la même façon dont ils empruntent des livres à la bibliothèque. L'inventaire de la TTL est composé de plus de 11 000 outils servant à réaliser les travaux de réparation de la maison et des bicyclettes, ainsi que les projets de construction, de rénovation et d'entretien paysager. On y trouve les plus simples tournevis et perceuses, des scies d'établi, des appareils de soudage et des générateurs d'électricité. Quatre imprimantes en 3D et une machine de découpe au laser peuvent être utilisées sur place. Il a suffi d'une seule année pour que l'idée d'une bibliothèque d'outils passe à l'étape de lancement.

L'emprunt d'outils s'avère une option économique qui évite l'encombrement des espaces personnels ainsi que la consommation et le gaspillage de produits. La philosophie de la bibliothèque – et ce qui la distingue en tant qu'entreprise sociale – est que son objectif n'est pas de générer des profits, mais bien d'augmenter les adhésions et l'accès. Les organisateurs de la bibliothèque continuent à explorer les divers

modèles d'entreprise circulaire centrés sur le partage de la propriété et la réparation des produits, tout en tissant des liens entre les citoyens de la communauté.

Démarrage

En 2012, les deux fondateurs de la TTL se sont associés pour créer l'organisme à but non lucratif nommé Institute for a Resource Based Economy (IRBE) afin d'offrir des informations, de susciter l'engagement et de fournir des outils, le tout orienté sur la transition vers un monde durable sur les plans écologique et économique. Leur vision était de développer un projet bouleversant, mais positif, qui encouragerait le partage et amènerait les gens à tenir compte des ressources qu'ils épuisent. Les fondateurs ont arrêté leur choix sur une bibliothèque d'outils qui est devenue le premier service de partage d'outils à Toronto établi sous forme d'entreprise sociale à but non lucratif au sein de l'Institute.

Plateformes de partage

Ces plateformes augmentent le taux d'utilisation des produits grâce au partage de la propriété et à la facilité d'accès aux produits.

Au début de 2013, la TTL a publié une demande de contributions financières et de dons d'outils sur Internet et dans les médias locaux. La demande s'est propagée rapidement et a permis à la bibliothèque d'amasser plus de 1 000 outils. Par la suite, la bibliothèque a amplifié son inventaire, surtout grâce à des dons. D'une part, les outils sont devenus des biens communautaires et, d'autre part, leur remise en circulation ont permis de les détourner de l'enfouissement. La TTL s'est d'abord installée dans le sous-sol d'un centre récréatif. Environ cent bénévoles ont participé aux rénovations initiales qui ont transformé ce qui était auparavant un espace de rangement en carrefour communautaire de partage

d'outils. La gestion de l'inventaire et des abonnés était gérée à l'aide du logiciel gratuit de gestion de prêts de MyTurn.

Six mois après son lancement, la TTL ouvrait les portes d'une succursale de plus grande superficie. Une seule activité de financement auprès de la communauté locale a généré 5 000 dollars en dons. L'accueil positif de celle-ci a permis à la bibliothèque de tripler sa capacité en une année et d'augmenter les services offerts. Aujourd'hui, la TTL dispose de trois succursales, dont une offre aux abonnés un atelier de travail pour réaliser leurs projets sur place à l'aide des outils de la bibliothèque. Le repérage d'un endroit où l'on pouvait offrir à la fois un service de prêt d'outils et un atelier de travail a été difficile, étant donné que ce modèle d'activités existe dans une zone grise entre industrie et commerce de détail.

Les sources suivantes ont fourni appui et financement pendant les premières années d'existence de la TTL :

- Ontario Trillium Foundation, qui a financé une imprimante à 3D, une machine de découpe au laser et des programmes à l'intention des jeunes;
- Home Depot Canada Foundation, qui a offert une subvention;
- Canadian Tire et The Mibro Group, qui ont fait des dons d'outils;
- Alterna Credit Union, qui a accordé un prêt de financement de flux de trésorerie pour entreprise sociale sur cinq ans;
- la membres de la communauté, qui ont contribué et participé aux activités collectes de fonds;
- les abonnés, qui ont payé des frais d'adhésion.

Des bénévoles ont assuré la gestion des activités de la bibliothèque au moment du démarrage et pendant la

première année, ce qui a permis de contrôler les coûts. Aujourd'hui, ils continuent de jouer des rôles clés en tant que bibliothécaires, superviseurs d'atelier et conseillers en entretien et réparation.

Aujourd'hui, la bibliothèque fonctionne au seuil de rentabilité. Bien que les subventions aient joué un rôle considérable pendant les premières années d'activités, les frais d'adhésion et de programmes sont maintenant les seules sources de revenus. Les frais d'adhésion de base sont de 55 dollars par mois, mais si le membre n'a pas les moyens de les payer en entier, ces frais peuvent être subventionnés.

Depuis son ouverture, la TTL a élargi son offre de services. Le coût d'un abonnement donnant accès aux outils, à une formation technique et à l'atelier de travail est de 77 dollars par mois. Les artistes, amateurs-artisans, professionnels et autres personnes intéressées utilisent l'espace pour réaliser des projets de menuiserie et de travail du bois, de céramique, de conception de produits, de technologie et robotique, d'entretien et réparation, de construction, d'imprimerie en 3D et de découpage au laser. La bibliothèque offre également des ateliers de formation technique, des programmes parascolaires, ainsi que des services d'imprimerie en 3D et de découpage au laser et à la toupie. La vision de la TTL consiste à offrir un espace où les gens peuvent donner ou suivre une formation en atelier, et où ils peuvent échanger leurs connaissances.

Les structures de la TTL et de l'atelier de travail sont indépendantes. Selon le gouvernement fédéral, la TTL ne peut être définie comme organisme de bienfaisance. Par conséquent, elle s'est structurée comme organisation à but non lucratif. Par contre, le caractère éducatif de l'atelier de travail lui confère le statut d'organisation caritative permettant d'accepter des dons et des subventions pour compenser les dépenses d'exploitation. Ses revenus annuels sont de 100 000 dollars par année. La TTL s'est engagée à

suivre un modèle d'entreprise circulaire en éliminant ses propres déchets d'exploitation. Par exemple, les outils brisés ou désaffectés sont remis à des installations de recyclage, alors que les pièces sont récupérées pour réparer d'autres outils.

Croissance et développement

Le modèle de croissance de la TTL est fondé sur trois axes : (a) enseigner au public comment utiliser ses outils et donner accès à un atelier de travail; (b) sensibiliser davantage le public quant à l'existence de la bibliothèque d'outils et faciliter l'accès à celle-ci; et (c) amener le public à privilégier l'emprunt, la réparation ou le partage des outils, plutôt que le modèle « acheter et posséder ».

La TTL a lancé d'autres services de partage liés à l'économie circulaire, dont des ateliers de réparation et des événements de troc, favorisant ainsi l'ouverture du public au concept du partage.

Le Repair Café organise des ateliers hebdomadaires où les clients peuvent réparer leurs appareils sur place. La TTL fournit l'espace gratuitement, alors que des bénévoles partagent leur expertise afin d'encourager la communauté torontoise à réparer les appareils. Un cinéaste local s'en est inspiré pour produire *Fixed!*, une vidéo sur l'expérience de la réparation. En choisissant de réparer plutôt que de jeter les appareils brisés, les participants prolongent la vie de leurs biens, évitent de consommer de nouveaux produits, réduisent les quantités de produits enfouis et économisent leur argent.

Le troc : pour davantage réduire la consommation et les déchets, et, de ce fait, promouvoir la philosophie du partage, la TTL organise des activités de troc trois fois par année, soit au printemps, à l'automne et à Noël. Les gens y font le troc de biens neufs ou peu utilisés qui peuvent encore servir ou être offerts en

cadeau. Les organisateurs souhaitent que de tels événements encouragent les citoyens à rediriger la norme centrée sur l'achat vers le troc.

Dans le but d'accélérer le virage vers l'économie du partage, la TTL a lancé « The Sharing Depot » en 2016, la toute première bibliothèque d'objets au Canada comptant des milliers de produits, dont équipement sportif et de camping, fournitures de fêtes, jeux de société et jouets, le tout offert en échange du coût d'adhésion de 55 dollars par année.

Impact

L'inventaire de prêts de la TTL est composé de 11 000 outils. Plus de 1 400 membres ont fait plus de 115 000 emprunts, et le taux de retour est de presque 100 %, ce qui équivaut à environ 300 prêts par semaine pour les trois succursales. La plupart des membres sont de jeunes hommes et femmes (répartis également) âgés de 25 à 35 ans, à revenu faible ou moyen, habitant dans un rayon de 5 à 10 kilomètres.

Selon Ryan Dymont, co-fondateur de la TTL, l'emprunt d'une seule perceuse compense le coût de l'adhésion. Il estime qu'en empruntant les outils plutôt que de les acheter, leurs membres ont économisé plus de 100 000 dollars.

La TTL s'applique à renforcer l'esprit communautaire en fournissant les ressources, les compétences, les réseaux et un lieu de rassemblement des gens du quartier désireux d'améliorer leurs connaissances, de partager les biens et de bâtir ensemble leur vie communautaire. Elle crée des emplois et des occasions de bénévolat tout en réduisant les déchets, la consommation et l'utilisation d'espace tant dans les foyers qu'en entrepôts. Non seulement les gens économisent-ils de l'argent et disposent de plus

d'espace dans leurs maisons, cette méthode réduit en amont la demande en ressources, y compris les produits miniers, le raffinage, le soudage, le transport et les emballages de ces outils qui de toute façon sont sous-utilisés.

On exploite des bibliothèques d'outils tant au Canada (Vancouver, Calgary et Halifax) que dans bien des pays du monde. Elles font partie d'un plus grand mouvement qui permet aux entreprises et aux citoyens de maximiser la valeur des biens sous-utilisés par le biais de différents modèles d'entreprise. Bien que l'économie du partage soit encore à ses débuts, elle a le potentiel de bouleverser les anciens processus de production et de consommation et de générer des avantages à long terme pour le bien des entreprises et de la société.

References

Le présent guide s'est inspiré des références ci-dessous. Le Conseil national zéro déchet remercie les auteurs et les organisations qui ont partagé leur expertise :

Ellen MacArthur Foundation, [Circular Economy](#)

Environmental Scientist, [New Materials and the Circular Economy](#), Volume 24 (No. 1), March 2015, The Institution of Environmental Sciences.

Union européenne, [Circular Economy Strategy](#)

Hanh Nguyen, Martin Stuchtey, and Markus Zils, McKinsey Quarterly, [Remaking the Industrial Economy](#), février 2014, McKinsey & Company.

Peter Lacy and Jakob Rutqvist, Accenture Strategy, "Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage", September 2015, Palgrave Macmillan.

Peter Lacy et al., Accenture Strategy, [Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth](#), 25 juin 2014.

