



# Résumé

Le 19 janvier 2021, des conférenciers du Canada comme de l'étranger se sont réunis pour discuter de l'économie circulaire et des possibilités qu'elle recèle pour le Nord de l'Ontario, aujourd'hui et pour l'avenir. L'économie circulaire désigne un système qui réduit les déchets en réutilisant des matériaux pour créer de nouveaux produits.

Aaron Henry, qui est le directeur principal des ressources naturelles et de la croissance durable à la Chambre de commerce du Canada, a évoqué l'exploitation des ressources naturelles dans le contexte d'une économie circulaire et du marché. Sa présentation a fait ressortir plusieurs considérations fondamentales :

→ Il faut tenir compte de plusieurs facteurs quand on parle d'économie circulaire : pénurie, prévention de la perte de biodiversité, changements structurels comme les politiques commerciales, le fait que d'autres territoires sont en quête de circularité et qu'il faut veiller à ce que le Canada ait lui aussi une part de ce marché.

→ Le Canada a la possibilité de tirer parti de la flambée des prix des matières premières, notamment des minerais, puisque l'électronique et d'autres technologies propres y ont recours.

→ De nombreuses solutions d'économie circulaire existent dans le secteur minier, comme l'oxydation bactérienne qui capture le cobalt dans les résidus riches en pyrite. Présentement, le cours du cobalt se situe à environ 23 000 dollars USD par tonne, et le fait de pouvoir appliquer cette technologie efficacement constitue donc un atout important.

→ D'autres exemples d'économie circulaire existent également dans le secteur de la foresterie, où les usines de pâtes et papiers capturent les restes de fibres de bois et les revendent à l'industrie de la brique, ou récupèrent les restes de fibres de cellulose pour créer un produit multi-usage utile à de nombreuses industries.

→ Il faut considérer plusieurs facteurs stratégiques : premièrement, il convient d'élargir la définition de « propre » de façon à inclure les technologies qui créent une plus grande circularité dans la réutilisation de produits et de matériaux pour que cela puisse donner droit aux mêmes financements et déductions fiscales actuellement proposés aux autres technologies propres dans d'autres secteurs. Deuxièmement, il faut étudier les cas dans lesquels les projets circulaires peuvent passer le test de l'additionnalité et réduire les émissions, et qu'il conviendra d'ajouter aux protocoles de compensation canadiens dès leur communication. Enfin, il faut envisager de concevoir plus de cadres permettant la récupération des produits provenant de nos ressources, pour veiller à ce que lesdits produits puissent être réutilisés. On pourrait même envisager, par exemple, la mise en place de subventions pour chaque tonne de matériaux récupérés.

Ce sujet et la discussion générale sur l'économie circulaire est pertinente pour ceux qui vivent et travaillent dans le Nord de l'Ontario. Les quatre facteurs identifiés qui joueront un rôle dans l'économie circulaire sont tous des facteurs qui ont un impact sur le bien-être des habitants du Nord. Par exemple, la surconsommation mène à la rareté, qui à son tour crée des prix plus élevés pour les ressources. Ces prix plus élevés sont ressentis par les individus et les propriétaires de petites entreprises. Une économie circulaire, ou l'intégration d'une telle économie, présente de nombreux avantages pour les personnes et leurs communautés, non seulement environnementaux mais aussi économiques.



Aaron Henry, Directeur principal des ressources naturelles et de la croissance durable

Aaron Henry est le directeur principal, Politiques des ressources naturelles et de l'environnement, de la Chambre de commerce du Canada. À ce titre, il a travaillé avec les principales sociétés de ressources du Canada pour élaborer des politiques publiques sur des questions clés liées au développement des ressources et à la politique climatique. Au cours de la dernière année, Aaron a dirigé les travaux de la Chambre de commerce du Canada visant à faire progresser l'économie circulaire et à positionner l'importance de notre secteur des ressources dans la reprise économique du Canada. Aaron est titulaire d'un doctorat en économie politique et sociologie et occupe un poste de professeur de recherche adjoint à l'Université Carleton. – Aaron Henry, directeur principal des ressources naturelles et de la croissance durable.

# Objet

Ce commentaire est la transcription d'une présentation donnée par Aaron Henry lors de l'événement en ligne organisé le 19 janvier 2021 dans le cadre de l'Initiative économie circulaire du Nord de l'Ontario. La personne chargée de la transcription a adapté certaines parties du texte à des fins structurelles et narratives. Cette présentation peut être visionnée sur la chaîne YouTube de ParlAmerica.

L'objectif de l'événement était d'explorer les possibilités actuelles et futures, pour le Nord de l'Ontario, d'une économie circulaire, soit un système qui « vise à dissocier graduellement croissance économique et utilisation des ressources limitées » (Ellen MacArthur Foundation, sans date, traduction) — en d'autres termes, à réduire les déchets en réutilisant des matériaux pour créer d'autres produits. Ce faisant, nous pouvons créer plus de communautés autosuffisantes, produire plus d'emplois, devenir notre propre chaîne d'approvisionnement, et ce, dans l'intérêt de toutes les régions du Nord de l'Ontario.

« En fin de compte, le terme "circularité" n'est peut-être qu'un moyen de nous faire prendre conscience que nous avons besoin d'une voie de durabilité plus englobante, intégrée et réparatrice, qui inclut les personnes autant que la technologie et la nature. »

- Michiel Schwarz, un sustainist lexique



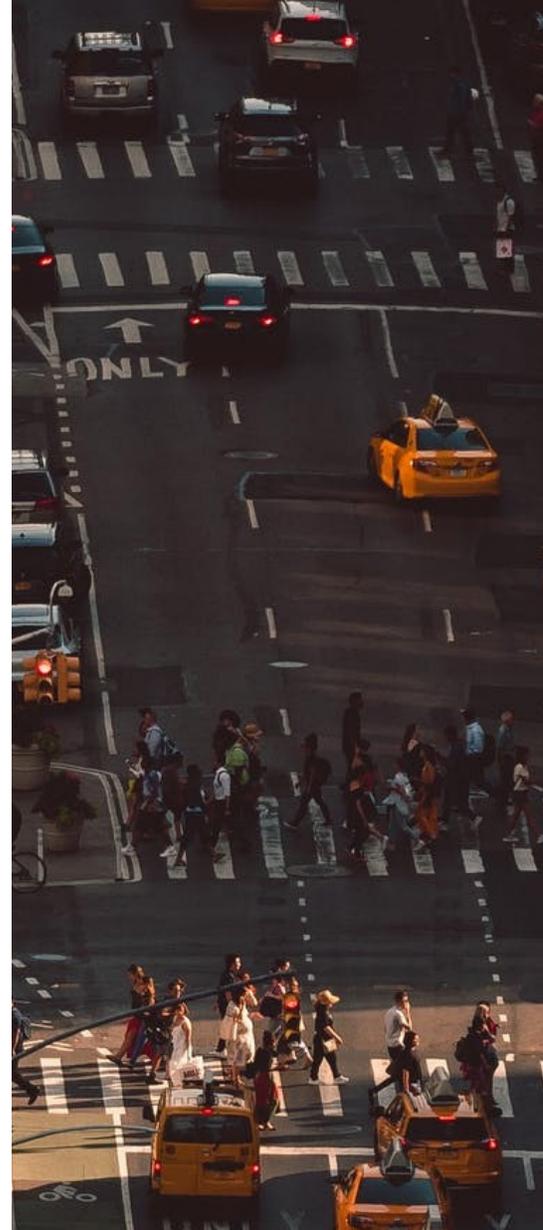
# Ressources naturelles et politique durable

Quand on envisage l'économie circulaire comme une possibilité et que l'on observe l'origine de son ensemble de politiques et de pratiques, on remarque quatre facteurs essentiels auxquels il faut absolument prêter attention.

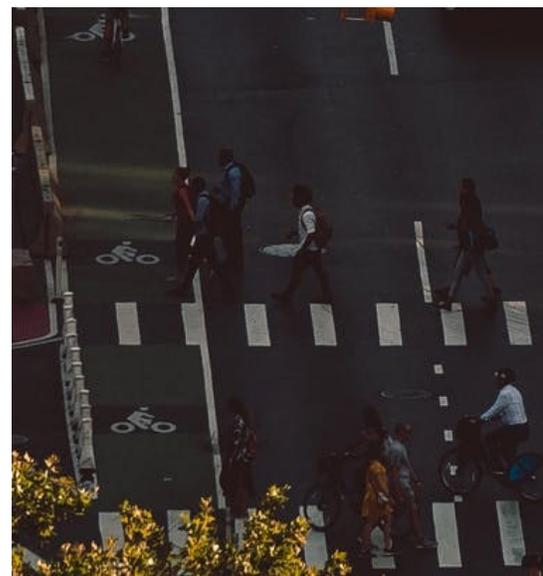
Le premier est la notion de pénurie. La réalité, c'est que, aujourd'hui, le niveau de consommation de la population de la Terre dépasse de 400 pour cent sa capacité. D'ici 2030 ou 2040, la classe moyenne comptera potentiellement deux milliards de personnes en plus dans le monde, qui seront en quête de niveaux de consommation similaires, ce qui représente un enjeu important. Cela présente des contraintes s'exerçant sur l'ensemble de nos ressources : nos ressources naturelles, notre eau, notre espace, nos terrains. De plus, si rien n'est fait pour pallier cette pénurie de ressources et pour exploiter au maximum nos ressources et nos produits pour les rendre aussi recyclables et réutilisables que possible, on peut s'attendre au total à 25 billions de coûts supplémentaires d'ici 2050, et ces coûts concerneront tout le monde. En résumé, quand pénurie et consommation sont conjuguées, le prix des ressources augmente.

D'un autre côté, le besoin de prévenir la perte de biodiversité se fait de plus en plus pressant, notamment en trouvant des méthodes pour optimiser l'utilisation de nos ressources naturelles non renouvelables. Et bien sûr, il convient aussi de trouver le délicat équilibre entre une croissance démographique incessante et les changements concernant l'aménagement du territoire et les enjeux relatifs à la vie citadine et une meilleure capacité à préserver les géographies naturelles et leur rôle essentiel de puits de carbone. Par ailleurs, il est aussi très important de prêter attention aux changements structurels.

La façon dont les pays échangent commercialement est en pleine évolution; de ce fait, il est possible que nous assistions à une période marquée par la relocalisation de la production et par des changements dans les chaînes d'approvisionnement. Par exemple, nous constatons actuellement la poursuite des politiques America First (« Les États-Unis d'abord »). Le Canada ainsi que d'autres nations doivent trouver leurs propres méthodes pour être plus autonomes, et il existe bien des façons d'y parvenir. Une méthode consiste à veiller à exploiter aussi efficacement que possible les ressources dont nous disposons.



« Le niveau de consommation de la population mondiale dépasse de 400% la capacité de la Terre »



Enfin, la situation dans laquelle se trouve le Canada est comparable à celle d'autres pays qui visent une meilleure circularité. À mesure que les politiques climatiques s'élargissent, les politiques commerciales tenant compte du changement climatique se développent elles aussi. L'existence d'une économie circulaire va donc jouer un rôle essentiel pour traiter avec ces nations et garantir une part de marché aux producteurs canadiens locaux.

Cela dit, il ne s'agit là que de quelques moteurs possibles. Nous devons avoir conscience que la possibilité de tendre vers une économie circulaire représente également une manne considérable pour le monde des affaires canadien. Et, bien sûr, cela revient à créer une économie circulaire autour des matières plastiques. Il s'agit là d'une réelle chance pour le secteur des ressources. Il existe actuellement un leadership fédéral efficace s'agissant des matières plastiques : on reconnaît qu'elles posent problème et on veut en faire une priorité politique. Je pense que c'est un point essentiel aujourd'hui. Néanmoins, je pense aussi qu'il faut bien avoir conscience que l'économie circulaire ne se résume pas aux plastiques, et que la quête d'une meilleure circularité ouvrirait de réelles possibilités au secteur canadien des ressources.

En ce qui concerne le Nord de l'Ontario, qui recèle d'importantes ressources naturelles et abrite des industries établies, n'oublions pas qu'il faut envisager des politiques dans le secteur de la foresterie et des pâtes et papiers comme dans celui de l'exploitation minière. Je vais aborder ce point en soulignant brièvement certaines possibilités saisies par d'autres pays pour parvenir à une meilleure circularité dans le secteur des ressources. Pour finir, j'évoquerai certaines mesures stratégiques de haut niveau susceptibles de fournir les mesures incitatives nécessaires pour convaincre les entreprises.

Vous êtes sans doute déjà nombreux à savoir que les minéraux et métaux essentiels font l'objet d'une prise de conscience accrue. On sait que le Canada a besoin d'avoir son propre plan relatif aux minéraux et métaux essentiels, et le milieu des affaires tient absolument à saluer les initiatives prises par ce gouvernement, qui a su anticiper qu'il fallait poursuivre une telle stratégie. Toutefois, je pense qu'un autre volet de cette stratégie doit vraiment étudier ce que le Canada peut faire pour optimiser l'utilisation de ses métaux. Donc, dans les années à venir, la flambée des prix des minéraux et des métaux va tout simplement se renforcer, en raison de l'empreinte de plus en plus marquée des dispositifs électroniques dans toute la société, mais aussi parce que ces métaux sont essentiels pour les technologies propres, qui sont de plus en plus intégrées dans les plans de récupération et de stimulation de l'économie verte adoptés par d'autres pays. Il y a donc des pistes à explorer à cet égard, puisqu'il y a une liste de probablement 46 de ces métaux et minéraux, dont les mieux connus sont le cobalt, le cuivre, le lithium, le nickel, l'indium, ainsi que toute une série d'autres métaux des terres rares.

La réalité, c'est que nous devons réfléchir à plusieurs aspects : les méthodes grâce auxquelles le Canada peut accéder à ces marchés et les moyens de commencer à exploiter ces ressources, et les mines dont nous disposons déjà pour commencer à répondre à cette demande. D'un autre côté, pour revenir à la question de la relocalisation de la production et de la pénurie, si le Canada parvient à opérer avec une meilleure circularité et devient capable d'optimiser

« Canada a besoin d'avoir son propre plan relatif aux minéraux et métaux critique »

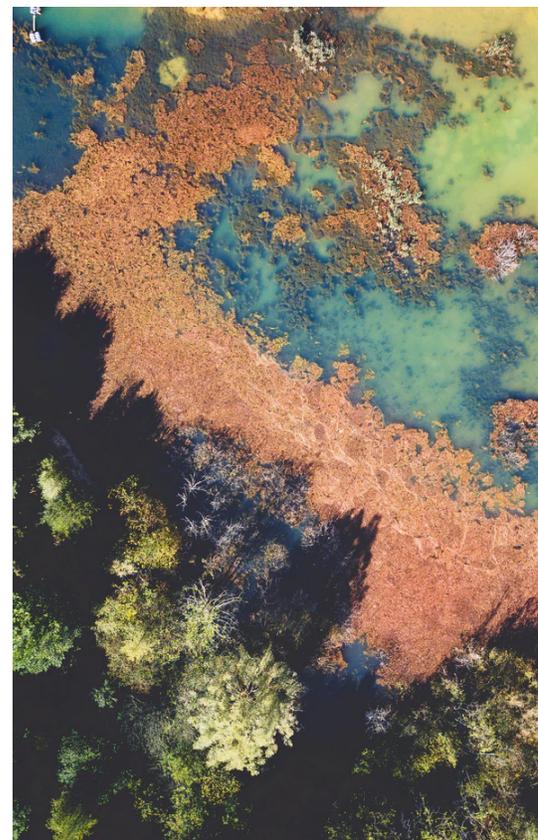
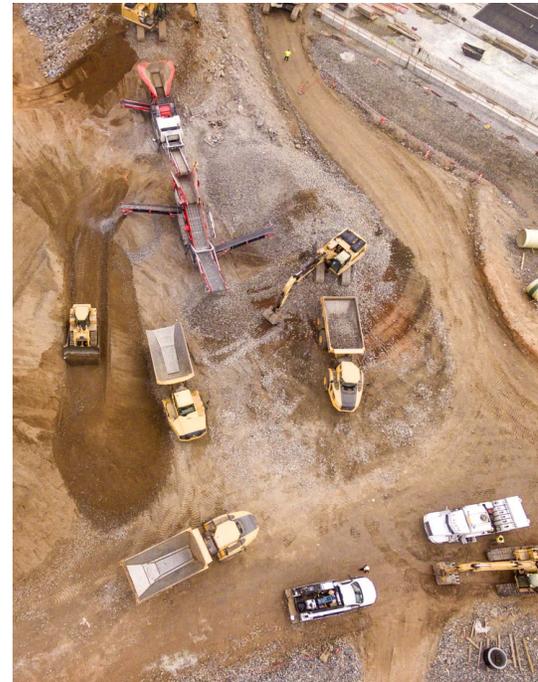


ses minéraux et métaux tout en utilisant les résidus plus efficacement, cela l'aidera à se positionner comme une valeur refuge en ce qui concerne l'offre des métaux des terres rares, un secteur sur lequel la Chine dispose d'un quasi-monopole, ce qui constitue bien sûr une préoccupation de longue date et fait peser des contraintes supplémentaires sur la chaîne d'approvisionnement.

Nous devons avoir conscience que de nombreuses possibilités existent en ce qui concerne le secteur minier, mais aussi reconnaître que l'expansion continue de ce secteur est incroyablement coûteuse. Nous devons bien réfléchir au fait qu'il est impératif de continuer à ouvrir de nouvelles mines et viser ce développement, mais que pour de nombreux producteurs, cela peut coûter des centaines de millions de dollars, sans compter les coûts d'exploration. Ils sont également soumis à des défis réglementaires accrus, ce qui peut compliquer les initiatives visant à attirer les investissements nécessaires pour bon nombre de ces opérations. Par conséquent, même si nous devons veiller à pouvoir assurer en amont la demande de plus en plus forte relative aux minéraux et aux métaux, l'économie circulaire apporte là aussi des solutions. Cela implique d'étudier soigneusement comment utiliser plus efficacement les résidus issus des activités existantes, mais aussi (et je pense qu'il s'agit là d'un point crucial) comment réhabiliter les mines abandonnées, de passer au peigne fin ces mines qui ne sont plus opérationnelles mais qui recèlent néanmoins des résidus afin d'y trouver des minéraux et métaux essentiels. L'Australie a très bien su faire cela avec ses propres mines. Par exemple, les Australiens utilisent maintenant des technologies, essentiellement pour gérer des mines qui produisaient par le passé de l'étain, de l'argent, du cuivre et du zinc et ainsi extraire des métaux clés pour la fabrication de véhicules électriques mais aussi de produits électroniques.

Un autre exemple concerne les méthodes expérimentales concernant ce que l'on appelle l'oxydation bactérienne, qui permet essentiellement de capturer du cobalt dans les résidus riches en pyrite. Présentement, le cours du cobalt se situe à environ 23 000 dollars USD par tonne, et le fait de pouvoir appliquer cette technologie efficacement constitue donc un atout important. Cela permet à ce qui serait autrement un produit résiduaire latent d'être capturé et vendu par le biais des chaînes d'approvisionnement, et cela aide aussi à gérer les résidus provenant des activités minières.

On constate également que les technologies de filtration sont de plus en plus utilisées pour mettre au jour certains des minéraux essentiels aux batteries au lithium. D'autres pays commencent à faire appel à ces technologies, et il existe une combinaison vraiment intéressante : exploiter de la façon la plus optimale possible les techniques existantes tout en mettant au point de techniques pour l'avenir. Nous faisons également tout notre possible pour souligner



que les mines désaffectées ou inactives peuvent encore receler des métaux ou minéraux de valeur, et que des ressources peuvent y être déployées utilement.

Parallèlement, il existe des circonstances très favorables dans le secteur de la foresterie. Ce secteur pratique d'ailleurs l'économie circulaire depuis plusieurs décennies. On doit cela à l'incroyable faculté d'innovation des usines de pâtes et papiers qui, depuis les années 1980, se heurtent à des marchés internationaux changeants. Elles ont donc déployé énormément d'énergie et d'efforts pour réutiliser les restes de fibres de bois, le tout avec un grand succès. À titre d'exemple, de nombreuses usines de pâte et papier capturent les restes de fibres de bois et s'en servent pour les revendre à l'industrie de la brique. Cela permet à ces usines de minimiser leurs résidus et de trouver des méthodes à valeur ajoutée si efficaces que, aujourd'hui, 30 pour cent des fibres utilisées dans la production de briques proviennent des fabricants de pâtes et papiers. Il s'agit là d'un excellent exemple montrant qu'il est possible de développer, au sein de la chaîne d'approvisionnement, un type de relations permettant de recueillir le produit ou les résidus d'un processus pour l'intégrer à un autre processus.

À cet égard, le présent gouvernement fait des efforts en matière d'investissement. Si ma mémoire est bonne, l'usine de pâtes et papiers Domtar, à Sudbury, a obtenu 28,5 millions de dollars pour poursuivre le développement de nouvelles solutions économiques circulaires, trouver des solutions fondées sur le papier et des solutions de rechange aux plastiques. Cela vise aussi à lui permettre de déployer une technologie reléguée à l'arrière-plan depuis des années, à savoir les nanocristaux de cellulose. L'utilisation des nanocristaux de cellulose est un procédé clé pour pouvoir utiliser les restes de fibres de cellulose en vue de créer un produit multi-usage utile à de nombreuses industries.

Dans le même esprit, le partenariat entre Rio Tinto, Geocycle et le géant de la construction Lafarge vise à trouver des procédés permettant de récupérer les résidus issus de la fusion de l'aluminium et les proposer à l'industrie du ciment. Il s'agit là aussi d'une façon essentielle de capturer les résidus. Une autre méthode au service de l'industrie du ciment (qui produit beaucoup d'émissions) consiste à réduire les émissions en incorporant une méthode différente.

À mon avis, le secteur des ressources doit continuer de jouer avec ces possibilités, mais ceci étant dit, ces possibilités concernent directement la question de l'évolution de la main-d'œuvre dans ce même secteur. Je pense que nous percevons le secteur des ressources comme un employeur clé. Il crée de formidables emplois, et c'est un secteur dont le développement et la croissance doivent se poursuivre, mais il n'est pas à l'abri des forces de la quatrième révolution industrielle. Les projets du secteur des ressources



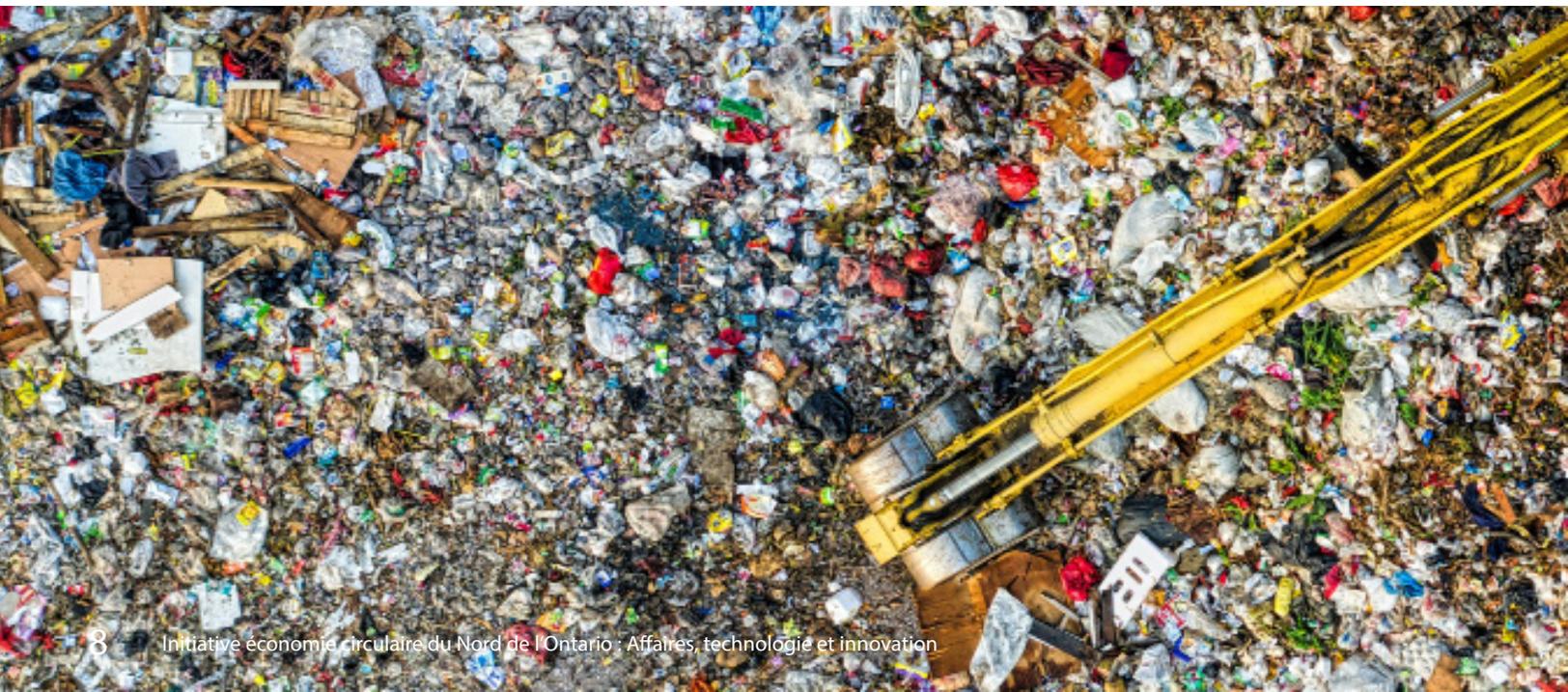
« L'utilisation des nanocristaux de cellulose est un procédé clé pour pouvoir utiliser les restes de fibres de cellulose en vue de créer un produit multi-usage utile à de nombreuses industries. »

intègrent de plus en plus de travail à distance et d'automatisation. D'une certaine façon, une fois que l'on peut commencer à intégrer des solutions circulaires en utilisant des méthodes pour l'instant inédites, on crée non seulement plus d'industries adjacentes à ce secteur, mais on contribue aussi à développer le travail en amont, puisque ces opérations en amont dégagent plus de valeur.

Il s'agit là d'un point important. À l'heure actuelle, l'[Organisation internationale du Travail] prédit que les solutions d'économie circulaire créeront 18 millions d'emplois d'ici 2030. Aujourd'hui, si l'on prend le secteur d'activité des déchets, on recense probablement 1 300 emplois rien que pour l'Ontario, mais pour les économies dont la taille est comparable à celle du Canada, les estimations prévoient jusqu'à un demi-million d'emplois.

Quelles sont les initiatives stratégiques qui peuvent nous amener à ce résultat? Premièrement, et c'est essentiel, il convient d'élargir la définition de « technologie propre » de façon à inclure les technologies qui créent une plus grande circularité dans la réutilisation de produits et de matériaux pour que cela puisse donner droit aux mêmes financements et déductions fiscales actuellement proposés aux autres technologies propres dans d'autres secteurs. De plus, il est possible d'étudier les cas dans lesquels les projets circulaires peuvent passer le test de l'additionnalité et réduire les émissions,

« L'Organisation internationale du Travail prédit que les solutions d'économie circulaire créeront 18 millions d'emplois d'ici 2030 »



et qu'il conviendra d'ajouter aux protocoles de compensation canadiens dès leur communication. Pourquoi? Parce que cela crée un modèle opérationnel secondaire tout en offrant à toutes les industries lourdes et énergivores un accès amélioré aux mécanismes de compensation écologique.

Enfin, il est probablement nécessaire de songer à concevoir plus de cadres permettant la récupération des produits provenant de nos ressources, pour garantir la réutilisation de ces produits. On pourrait même envisager, par exemple, la mise en place de subventions pour chaque tonne de matériaux récupérés. Il s'agit là d'une approche axée sur les résultats; une approche qui pourrait de certaines façons ressembler à ce que font les États-Unis pour moderniser les technologies de stockage de carbone, à savoir en récupérant du CO<sub>2</sub> au moyen de la séquestration du carbone. Nous pourrions obtenir les mêmes résultats en adoptant une approche grâce à laquelle les matériaux récupérés pourraient donner droit à des subventions gouvernementales.



# Ouvrages Cités

Fondation Ellen MacArthur, sans date. « The Circular Economy in Detail. » Consultable en ligne à <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>.

Schwarz, Michiel, Riemer R. Knoop, et Joost Elffers. 2016. Un lexique duraliste : sept entrées pour refondre l'avenir - repenser le design et le patrimoine.

# Recherche connexe

Les scénarios de demain en  
matière de travail  
Ana Belén Sánchez

Innovation en santé  
Dr. Gary Bota

Protection de l'eau et durabilité  
Dr. John Gunn

Innovation minière  
Peter Xavier

