

Énergie durable : Recyclage et renouvelable

À l'instar du développement durable qui est au cœur de notre secteur, les principes de l'économie circulaire occupent une place centrale à l'Association canadienne de l'énergie renouvelable (CanREA). Cette série de fiches sur le recyclage et le renouvelable présente les possibilités de recyclage actuelles des technologies éoliennes, solaires et de stockage d'énergie au Canada, et indique la voie à suivre pour l'avenir.



Recyclage des composants de système de stockage au Canada

Le recyclage et le renouvelable vont de pair. Mais quel est le sort des installations d'énergie renouvelable en fin de vie? Cette fiche de l'Association examine les possibilités de recyclage actuelles des batteries au lithium-ion à grande échelle au Canada.

Parc national de stockage d'énergie

L'extensibilité et la flexibilité des batteries au lithium-ion en ont fait des incontournables de la société moderne. En format réduit dans des cellulaires ou en grand format dans des véhicules électriques ou d'immenses projets de réseau d'électricité, ces dispositifs de stockage chimique d'énergie sont partout.

Depuis 2012, les systèmes à grande échelle de stockage d'énergie au lithium-ion ont été mis à profit dans toutes sortes de projets pilotes ainsi que dans des projets pleinement commerciaux. La capacité actuelle du réseau est sous la barre des 100 MW au Canada, mais comme le prix des blocs de batteries chute rapidement ([baisse de 89 % depuis 2010 et qui se poursuit](#)), une hausse rapide et marquée est à prévoir.

Renouvellement des parcs

Un avantage indéniable des systèmes de stockage d'énergie au lithium-ion : leur longue durée de vie. Comme ils sont modulaires, leurs cellules peuvent être remplacées individuellement en cas de dommage, de défaut ou de dégradation. Aussi longtemps que l'infrastructure centrale (câbles d'alimentation, fondations, systèmes de refroidissement/chauffage) est en bon état, le système complet peut continuer de servir avec un minimum de maintenance.

Les batteries en soi ont habituellement une durée de vie de dix ans, selon le nombre, la vitesse et la fréquence des recharges et décharges. Chaque site aura donc une durée de vie différente, que le promoteur du projet déterminera.

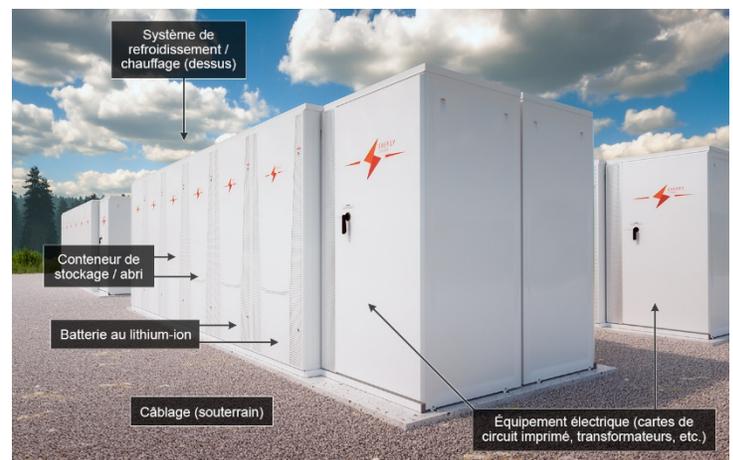
Le stockage à grande échelle s'avère un excellent moyen de réutiliser les batteries de véhicule qui sont trop vieilles pour soutenir les longs déplacements, mais suffisamment performantes pour une application fixe. Certaines administrations au pays, notamment la Ville d'Edmonton, prévoient déjà une telle réutilisation des batteries d'autobus électriques.

Batteries au lithium-ion : 95 % recyclables

Environ 95 % d'une batterie au lithium-ion peut être recyclée en de nouvelles batteries. En fait, les métaux utilisés (ex. : lithium, nickel et cobalt) conservent leur valeur une fois la batterie obsolète, ce qui permet aux installations de les recycler. Et les métaux recyclés se vendent maintenant à des prix rivalisant presque ceux des métaux provenant des mines.

Un système de stockage d'énergie à batteries comprend plusieurs autres composants, comme les boîtiers, les dispositifs de refroidissement, les dalles de béton, les commandes électriques et les câbles. Et comme les batteries, ces composants ont une trajectoire de recyclage bien définie.

Matériaux recyclables des systèmes de stockage d'énergie

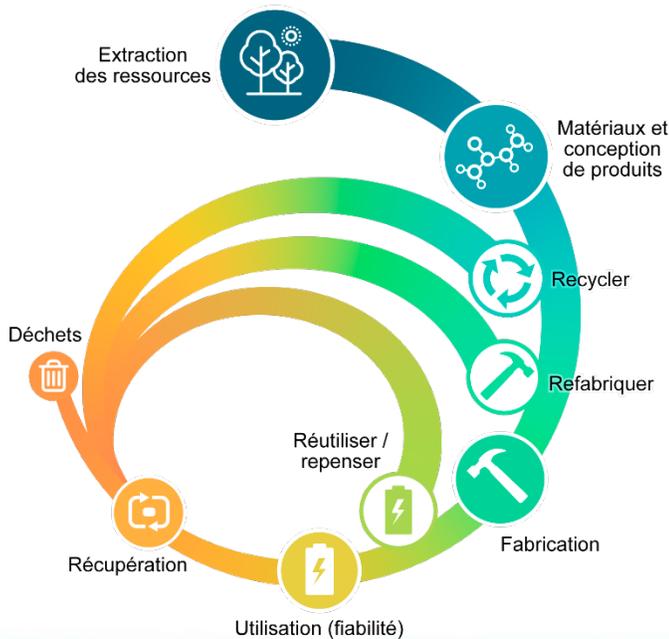


Ingéniosité canadienne

Les batteries au lithium-ion servent aussi dans d'autres secteurs que celui de l'énergie renouvelable. Le grand nombre provenant d'appareils électroniques et de voitures électriques a incité des entreprises canadiennes, comme [Li-Cycle](#) et [Lithion](#), à créer des processus et des installations pour traiter ce flux de déchets.

L'exportation de ces technologies est déjà entamée, ce qui donne une longueur d'avance au Canada dans ce marché émergent fort prometteur.

Économie circulaire des batteries au lithium-ion



Optique mondiale

Au Canada et ailleurs dans le monde, les systèmes de stockage d'énergie utilisant les batteries au lithium-ion prennent une ampleur impressionnante, tout comme les processus de recyclage.

Le coût du recyclage continuera de diminuer à mesure que les processus s'amélioreront et que le flux de ces matières précieuses augmentera.

La transition vers l'énergie renouvelable s'opère à l'échelle planétaire. Le Canada continuera d'innover et de créer des solutions de stockage en soutien au déploiement des énergies éoliennes et solaires, mais il profitera également des efforts grandissants dans l'industrie pour attendre la durabilité par l'application des principes d'économie circulaire.

Prochaines étapes

Aujourd'hui, au Canada, les consommateurs d'électricité et les usines de fabrication s'étant fixé des objectifs ambitieux en matière d'environnement, de société et de gouvernance inspirent un nouvel intérêt pour la collaboration avec l'Association en vue d'éliminer les émissions de carbone et d'améliorer la durabilité de la chaîne d'approvisionnement.

Le nombre d'éoliennes au pays est en croissance, et les membres de l'Association cherchent à innover et à fermer la boucle de l'économie circulaire. De l'approvisionnement en matières premières à l'élimination et à la réutilisation des composants, les occasions de rendre nos technologies encore plus durables – sur tout leur cycle de vie – se multiplient.

Pour en savoir plus

Rendez-vous sur la page [Rééquipement, mise hors service et démantèlement](#) du site Web de CanREA, à la section **Cycle de vie**.

