

# MÉMOIRE DE PROPULSION QUÉBEC et INNOVÉE

**DANS LE CADRE DES CONSULTATIONS PUBLIQUES DU  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE AUX  
CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE RÈGLEMENT  
MODIFIANT LE RÈGLEMENT SUR LA RÉCUPÉRATION ET LA  
VALORISATION DE PRODUITS PAR LES ENTREPRISES**

 **propulsion**  
Québec

*Grappe des  
transports électriques  
et intelligents*



**InnovÉE**

Innovation en énergie électrique

---

Novembre 2021

## À propos de Propulsion Québec

La grappe des transports électriques et intelligents du Québec, Propulsion Québec, a été créée en 2017 afin de mobiliser tous les acteurs de la filière autour de projets concertés. Elle a pour objectif de positionner le Québec parmi les leaders du développement et du déploiement des modes de transport terrestre favorisant les transports électriques et intelligents. Propulsion Québec compte aujourd'hui plus de 230 membres de différents secteurs et déploie ses ressources selon six chantiers distincts visant à développer et à soutenir des projets innovants.

L'ambition de Propulsion Québec est qu'à l'horizon 2026, le Québec :

- 1) Soit reconnu comme un leader mondial dans des segments d'activités liés aux transports électriques et intelligents;
- 2) Mise sur un solide noyau d'entreprises de calibre mondial dans les différents maillons de la chaîne de valeur des transports électriques et intelligents;
- 3) Devienne un lieu privilégié pour expérimenter ou utiliser les transports électriques et intelligents.

Le Québec a les moyens de se positionner comme un leader dans le transport électrique et intelligent : nous possédons d'énormes réserves d'énergie propre produite localement, des tarifs énergétiques parmi les plus bas du monde, d'importants gisements de matériaux stratégiques, un environnement de recherche à la fine pointe de la technologie et des conditions climatiques propices pour l'expérimentation.

## À propos d'InnovÉÉ

La mission d'InnovÉÉ est de stimuler, accompagner et financer des projets de recherche collaborative en lien avec l'industrie électrique, les réseaux intelligents, l'électrification des transports, les véhicules et systèmes de transport intelligents, par la mise en commun des expertises et des ressources des partenaires industriels et des établissements de recherche.

Par la mise en place de cette culture d'innovation ouverte, InnovÉÉ accélère le développement et le transfert de solutions porteuses d'avenir et contribue ainsi à la transition énergétique. Plus qu'un lieu de convergence, il constitue un véritable catalyseur de transformation sociale.

Nos objectifs :

- Contribuer au renforcement de l'écosystème d'innovation en énergie électrique au Québec
- Appuyer les entreprises partenaires dans leurs activités de recherche et d'innovation
- Faciliter la création d'emplois et la formation de personnel hautement qualifié
- Contribuer au rayonnement des établissements de recherche québécois à l'international

## Introduction

Les auteurs du présent mémoire adhèrent à l'objectif gouvernemental de récupération et de valorisation de batteries de véhicules électriques (BVÉ). Pour nous, il est primordial que le gouvernement du Québec réglemente cette activité afin de s'assurer que toutes les BVÉ soient pleinement valorisées lorsqu'elles ne répondent plus à leur tâche initiale.

À la suite d'une consultation réunissant plusieurs entreprises et organisations de l'écosystème des TEI, nos membres et nos organisations respectives sont toutefois d'avis que le Règlement modifiant le Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises (RRVPE) publié dans la Gazette officielle du Québec le 13 octobre 2021 ne permettra pas d'atteindre cet objectif et que, au contraire, dans sa forme actuelle, il va nuire à la pleine valorisation des BVÉ, à l'ensemble de la filière des véhicules électriques, à l'environnement ainsi qu'à l'économie du Québec. Le consensus entre les différents membres est solide et clair quant à l'effet néfaste de ce projet de règlement.

Le présent document se divise comme suit : le rappel des points majeurs de la nouvelle réglementation de la RRVPE appliquée aux BVÉ, la présentation des différentes problématiques identifiées par les membres et les recommandations exposées afin d'améliorer la nouvelle réglementation.

## 1 Contexte du Règlement sur la Récupération et la Valorisation de Produits par les Entreprises (RRVPE)

### 1.1 Contexte général

Afin de mettre un terme à l'accumulation des matières résiduelles, de les prendre en charge, et de responsabiliser les acteurs concernés par la gestion de ces matières, la responsabilité élargie des producteurs (REP) a été mise en place. La REP a pour objectif de reporter la responsabilité de la gestion de la fin de vie de divers produits aux entreprises qui en effectuent la mise en marché.

Le RRVPE qui en a découlé, a pour objectif d'établir un cadre réglementaire pour la prise en charge de certaines matières résiduelles à faible potentiel de récupération et susceptibles d'être nocifs pour l'environnement. Parmi les produits ciblés par la RRVPE, on trouve des produits électroniques, les piles et batteries, des lampes au mercure, peintures et huiles, liquides de refroidissement et antigels, etc.

**Dans sa nouvelle forme, la RRVPE propose d'élargir la REP pour les batteries rechargeables de véhicules électriques (BVÉ)** entre autres produits de consommation courants tels que les appareils de réfrigération et de congélation, des matières pour l'agriculture (plastiques agricoles, pesticides et engrais minéraux), les batteries au plomb, les produits pharmaceutiques et les bonbonnes et cartouches.

## 1.2 La RRVPE appliquée aux batteries de Véhicules Électriques (VÉ)

Par égard à la popularité et l'augmentation constante des ventes des VÉ<sup>1</sup>, au fait que leurs batteries sont des matières reconnues dangereuses et qu'elles représentent également des éléments précieux (cobalt, nickel, manganèse, lithium, cuivre...)<sup>2</sup>, la gestion de fin de vie des batteries de VÉ revêt un caractère non seulement de portée environnementale mais aussi stratégique d'un point de vue économique.

Le règlement cite le rapport de Kelleher commandé par l'American Petroleum Institute de septembre 2019<sup>3</sup>. **Les informations contenues dans ce rapport ne nous apparaissent pas conformes à l'état actuelle des connaissances sur les batteries de véhicules électriques. La RRVPE, dans la forme proposée, considère que les batteries de VÉ « ont généralement une durée de vie de 10 ans, après quoi elles doivent être remplacées.** Ainsi, la première vague de BVÉ en fin de vie commence à s'accumuler au Québec. ». La durée de vie telle que définie concerne les batteries de véhicules routiers au sens large sans distinction du type de véhicules ni de l'usage de celui-ci.

Le projet prévoit ainsi de tenir les entreprises responsables de la mise en œuvre de programmes de récupération et de valorisation des batteries. Des taux minimaux de récupération progressifs à hauteur de 35% seraient appliqués à compter de 2027 et jusque 45% en 2031. Dans le cas où les objectifs de récupération ne seraient pas tenus, les entreprises seraient pénalisées à hauteur de 6\$/kg. Le projet prévoit également que pour atteindre ses objectifs, des investissements pour le déploiement d'une chaîne de valeur et le développement de l'industrie de la récupération, réemploi et recyclage des batteries sont nécessaires.

---

<sup>1</sup> Statistique Canada (2020)

<sup>2</sup> Étude sur l'application d'un mécanisme de responsabilité élargie des producteurs pour les batteries au lithium-ion des véhicules électriques au Québec, Propulsion Québec (Mars 2020)

<sup>3</sup> Research Study on Reuse and Recycling of Batteries Employed in Electric Vehicles, Kelleher Environmental (September 2019)

## 2 Problématiques associées avec le Règlement dans sa forme actuelle

Propulsion Québec et InnovÉÉ reconnaissent le but et soulignent la nécessité du règlement que le gouvernement souhaite mettre en place mais émettent néanmoins un certain nombre de problématiques au cadre proposé actuellement.

### 2.1 *Un contexte réglementaire inapproprié*

La REP a pour but de mettre à jour la RRVPE et de réglementer la récupération et le recyclage d'une gamme élargie de produits de consommation. Du fait de l'envergure de la REP, les catégories de produits encadrés présentent des caractéristiques et des enjeux très différents.

Ainsi certains produits, lorsque leur performance ne répond plus aux besoins de leur propriétaire, ne présentent alors pas de grande valeur ajoutée mais peuvent représenter des risques réels pour l'environnement et les écosystèmes en cas de mauvais entreposage ou disposition. C'est le cas par exemple de certains produits agricoles (pesticides, engrais, semences...) et produits chimiques (médicaments...) susceptibles d'endommager les cours d'eau et les sols, de contenants sous pression (bonbonnes de propane...) ou d'objets piquants et tranchants (seringues...) qui présentent des dangers potentiels de blessures. De même, les petites piles scellées au plomb-acide en fin de vie ne présentent pas de grande valeur ajoutée.

**Les BVÉ, également visées par la nouvelle mouture de la REP, ont cependant des caractéristiques bien particulières.** La batterie constitue le composant le plus cher d'un véhicule électrique de par la technologie qu'elle renferme et les matériaux qui la composent. Lorsque le propriétaire d'un VÉ considère que son véhicule ne répond plus à ses attentes et souhaite s'en départir, deux options se présentent à lui. D'une part, le véhicule, incluant la batterie, peut être revendu. D'autre part, la batterie peut être extraite du véhicule et avoir une utilité propre séparément de son application première. La batterie garde ainsi une grande valeur résiduelle dans le sens où elle n'est pas nécessairement hors d'usage et pourrait être encore utile à une autre application moins exigeante. Il s'agit du concept de première vie d'une batterie détaillé ci-après.

### 2.2 *Définition de la durée de première vie d'une batterie de VÉ*

La distance parcourue par le VÉ lors de la décharge de sa batterie est directement reliée à la capacité de celle-ci. La répétition de cycles de charge et de décharge entraîne une diminution progressive de la capacité de la batterie. De l'avis des experts, et avec un contrôle strict des conditions de décharge et de charge, il est tout à fait possible que des batteries de type  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{0.3}\text{Co}_{0.2}\text{O}_2$  (NMC532) ou  $\text{LiFePO}_4$  alimentent un véhicule sur une distance équivalente supérieure au million de kilomètres<sup>4,5</sup>.

---

<sup>4</sup> E. Harlow *et al.*, "A Wide Range of Testing Results on an Excellent Lithium-Ion Cell Chemistry to be used as Benchmarks for New Battery Technologies.", J. Electrochem. Soc. 166 A3031 (2019)

<sup>5</sup> Fortelion Battery System, MuRata

Un grand nombre de paramètres peuvent influencer sur la vitesse de dégradation de la capacité d'une batterie. C'est le cas notamment des conditions d'utilisation (températures...) et de charges / décharges de la batterie, *i.e.* nombres de charges rapides. Ainsi, la dégradation de la capacité d'une batterie d'un véhicule léger sera différente de celle d'un poids lourd ou d'un bus. Cela dépend également de la chimie de la batterie et des choix de matériaux qui la composent.

La détermination de l'état de santé d'une batterie (State of Health, SOH) est un autre indicateur de l'état de la batterie qui va prendre en compte non seulement la capacité « résiduelle » de la batterie mais également la résistance interne, l'auto-décharge, etc. Selon l'application visée pour la batterie, le SOH minimal peut varier. Ainsi certaines applications requièrent des performances de la batterie plus exigeantes que d'autres applications.

La première durée de vie et son état de santé (State of Health, SOH) d'une BVÉ est ainsi un concept complexe qui ne peut pas être défini par une durée arbitraire de 10 ans et va dépendre d'un grand nombre de paramètres aléatoires suivant l'utilisation du VÉ tel que mentionné dans le rapport émis par Propulsion Québec en mars 2020<sup>6</sup>.

Dans les faits, la plupart des experts s'entendent pour dire que, pour les véhicules du grand public, la batterie d'origine ne sera pas remplacée au cours de la vie utile du véhicule. Lors de la mise au rancart définitif d'un VÉ, sa batterie sera encore la composante qui aura la plus grande valeur.

---

*« Il n'est pas possible d'établir la fin de vie d'une batterie sur la base d'un nombre d'années en circulation. La fin de la première vie ne peut être déterminée que par le propriétaire, en fonction de SA réalité. »*

---

### 2.3 Un frein à l'innovation

Les producteurs et la communauté scientifique, au Québec, au Canada et de par le monde, s'efforcent à augmenter non seulement la densité d'énergie, *i.e.* la distance parcourue par charge, mais aussi la durée de vie des batteries pour véhicules électriques.

Comme le souligne le Professeur Jeff Dahn, chercheur à l'Université Dalhousie à Halifax, dans son état actuel, la proposition de REP [du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)] non seulement décourage les chercheurs et les compagnies à innover pour améliorer les performances et la longévité des batteries, mais favorise les compagnies à installer dans les véhicules des batteries de qualité moindre avec une longévité

---

<sup>6</sup> Étude sur l'application d'un mécanisme de responsabilité élargie des producteurs pour les batteries au lithium-ion des véhicules électriques au Québec, Propulsion Québec, Mars 2020

réduite afin de satisfaire à la législation<sup>7</sup>. Le règlement, dans sa forme actuelle, agit comme un puissant incitatif – financier – en faveur de l’obsolescence programmée.

Par ailleurs, de nouvelles technologies émergentes, appelés Batteries-Tout-Solide, sont actuellement en développement par la communauté scientifique internationale. Ces technologies ont pour but d’améliorer la sécurité et la densité d’énergie mais aussi la longévité des batteries. Cette technologie est déjà présente dans les véhicules équipés de batteries produites par la compagnie Blue Solutions<sup>8</sup>. Le déploiement commercial de tels systèmes par d’autres compagnies est attendu d’ici 2030<sup>9</sup>.

#### *2.4 Un message contre-productif aux yeux du public*

**Bien que la REP se veut comme outil mobilisateur autour du recyclage des batteries de véhicules électriques, définir une REP basée uniquement sur leur durée de vie sera contre-productive vis-à-vis de l’adoption à grande échelle par la population de véhicules électriques et va alimenter l’« électroscepticisme ».** Les experts en électrification constatent déjà que le faux-argument de « la batterie qui doit être remplacé après quelques années » est encore le plus évoqué et le plus puissant de la part des électrosceptiques. Formaliser une telle fausse-perception dans un règlement officiel ne fera que le jeu des adversaires de l’électrification des transports et constituerait un sérieux gâchis en termes de communications publiques qui empêchera l’atteinte des objectifs de la Loi visant l’augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec<sup>10</sup>.

Un règlement qui sous-entend que la durée de vie d’une batterie de véhicule électrique est prédéterminée donnerait un sentiment d’obsolescence programmée aux yeux du public. Au contraire, les batteries de VÉ ne sont pas des batteries de téléphone intelligent, dans le sens où elles sont désignées et opérées (conditions de charge et contrôle de température) pour assurer une grande durée de vie<sup>11</sup>. En outre, une réglementation inappropriée aura un effet contraire aux intentions initiales à favoriser le déploiement de véhicules électriques au Québec. Une adoption retardée de ceux-ci pourrait causer une entrave pour atteindre les cibles d’électrification des transports et de réduction des émissions de carbone définis par le Plan pour une économie verte 2030<sup>12</sup>.

---

<sup>7</sup> Jeff Dahn, Electric Autonomy Canada, Batterie Opinion: “Quebec risks a critical circular economy misstep with proposed EV battery recycling plan”, 29 Octobre 2021

<sup>8</sup> <https://www.blue-solutions.com/en/battery-technology/>

<sup>9</sup> Electric Vehicle Outlook 2019, BloombergNEF

<sup>10</sup> Loi visant l’augmentation du Nombre de Véhicules Automobiles Zéro Émission au Québec afin de réduire les Émissions de Gaz à Effet de Serre et autres polluants, Rapport de Mise en Œuvre 2018-2020, Janvier 2021.

<sup>11</sup> Jeff Dahn, Electric Autonomy Canada, Batterie Opinion: “Quebec risks a critical circular economy misstep with proposed EV battery recycling plan”, 29 Octobre 2021

<sup>12</sup> Plan pour une économie verte 2030 / Plan de Mise en Œuvre 2021-2026

## 2.5 Une entrave au droit de propriété

Lors de l'acquisition d'un VÉ, le propriétaire est l'unique responsable du véhicule et de l'équipement qu'il contient incluant le bloc batterie. Il jouit donc du droit d'user et de disposer librement de son bien au sens du droit civil québécois et sous réserves des limites et des conditions fixées par la loi.

Le cadre actuel de la REP, qui prévoit une durée d'utilisation de la batterie du véhicule de 10 ans, vient contrevenir aux droits de propriété du particulier dans le sens où la REP l'incite à se départir de la batterie de son véhicule dans un circuit de récupération **à une date définie**.

En tant que propriétaire, il appartient au particulier de juger de la fin de première vie de sa BVÉ. Celle-ci interviendra quand bon lui semblera sans réel critère temporel mais plutôt lorsque le comportement de la batterie ou son état de santé (SOH) ne sera plus satisfaisant du point de vue du particulier. Dans ce cas, il pourra :

- Soit réparer la batterie pour lui rehausser son comportement et ainsi réduire son impact écologique,
- Soit considérer la batterie pour une seconde vie dans une application moins exigeante que les VÉ,
- Soit intégrer la batterie dans le circuit de récupération et de revalorisation.

Parallèlement, une telle réglementation pourrait encourager une surconsommation, contraire au principe de réduction à la source, dans le cas de batterie d'un âge inférieur mais proche de 10 ans ne serait pas réparée mais entrerait alors dans le circuit de seconde vie au cas où une cellule de la batterie devient défaillante. Par ailleurs, quelle serait la pertinence pour un producteur de réparer ses batteries s'il sait que cela le pénalisera financièrement?

## 2.6 Circuit de Récupération / Recyclage des Batteries pour VÉ

### 2.6.1 Rappel des définitions de la récupération vs. Recyclage

Tel que défini dans le projet de règlement, le taux de récupération représente un concept trop vague qui peut être sujet à l'interprétation. Il convient alors dans un premier temps de définir clairement certains termes propres à la gestion de fin de vie de batteries de VÉ.

La collecte en début de circuit de récupération et recyclage des batteries consiste à les recueillir et les centraliser.

Le tri des batteries les guidera soit vers une seconde vie pour une réutilisation soit dans une nouvelle application soit vers le circuit de recyclage. À cette étape, la batterie peut être démantelée en cellules individuelles pour les qualifier vers l'un ou l'autre des circuits.

À ce titre, la réutilisation et le reconditionnement deviennent intermédiaires ou parallèles au recyclage.

Finalement, selon ces définitions, **le taux de récupération des batteries n'apparaît pas comme une notion binaire mais plutôt comme une vision aérienne de tout le cycle de vie d'une batterie.**

Ainsi, le taux de récupération ne doit pas être confondu avec le taux de récupération des matériaux ou encore le taux de recyclage.

### 2.6.2 Cycle de Vie d'une Batterie

Il convient de rappeler les différents cycles de vies d'une batterie entre sa mise en marché jusqu'à sa revalorisation tel qu'illustré à la Figure 1. La première vie consiste à la période entre la mise en marché du véhicule et le moment où le propriétaire de la batterie considère que son SOH n'est plus satisfaisant. La batterie entre ensuite dans sa phase de seconde vie. Il s'agit d'une étape de réutilisation, avec un éventuel reconditionnement, dans un cadre différent de son usage primaire, tel que le stockage stationnaire. Il est à noter que durant la première vie comme durant la seconde vie, des réparations (remplacement de cellules...) sont possibles. Enfin, quand les batteries ne présentent plus de charge suffisante pour d'autres usages, elles entrent alors dans la phase de recyclage.

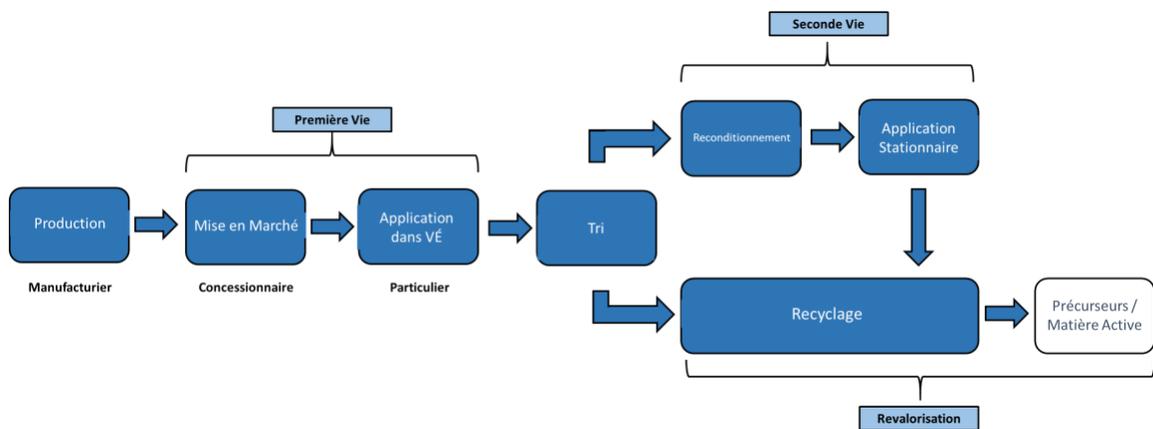


Figure 1 Cheminement d'une batterie de VÉ au cours de son cycle de vie

Il est à noter qu'une batterie issue d'un véhicule accidenté présente des risques de sécurité et n'offrira sans doute pas de possibilité de seconde vie.

Le règlement, dans sa forme actuelle, prévoit par ailleurs qu'une batterie prise en charge par un producteur peut être mise en valeur dans d'autres applications, par exemple en l'utilisant pour la conversion d'un autre véhicule en véhicule électrique. Le paradoxe devient alors évident : le règlement considère que la batterie est suffisamment bonne pour alimenter un nouveau VÉ, mais pas pour simplement continuer d'alimenter le véhicule d'origine. Le règlement présente alors une incohérence flagrante dans une telle situation.

### 2.6.3 Valeur de la batterie

La batterie constitue l'élément le plus précieux d'un VÉ. Cependant, sa valeur résiduelle dépend de son SOH et de son cycle de vie. Ainsi, la valeur à la réutilisation pour une seconde vie ne sera pas la même que sa valeur pour sa valorisation et recyclage.

Au niveau de l'étape de recyclage, ce sont les matériaux qui composent la batterie qui vont déterminer la valeur intrinsèque de la batterie. Une batterie possédant une cathode à base de NMC, riche en nickel-manganèse-cobalt aurait ainsi une plus grande valeur qu'une batterie à base de LiFePO<sub>4</sub> du fait de la faible valeur économique, à ce jour, des éléments fer et phosphore. Selon

la technologie de la batterie, les coûts associés au procédé de recyclage peuvent également varier et entraîner des fluctuations de la valeur de la batterie. Enfin, à cela s'ajoute la répercussion des coûts associés au transport du consommateur jusqu'au centre de recyclage.

#### 2.6.4 Écosystème actuel de récupération et recyclage

Compte tenu des définitions mentionnée auparavant, l'écosystème de la récupération et du recyclage des batteries de VÉ est encore en phase de développement. Le faible volume actuel des batteries en fin de vie peut en partie expliquer cette situation mais également le manque de recul vis-à-vis de la viabilité économique des approches. Par exemple, l'utilisation directe de batterie de première vie dans une nouvelle application est reconnue plus efficace économiquement que son démantèlement et reconfiguration mais dans tous les cas les avantages économiques sont supérieurs par rapport à une batterie de première vie<sup>13</sup>. La compagnie Lithium Battery Solution / Volts Energies propose le démantèlement de batteries et leur reconditionnement pour la revente en tant que batteries de seconde vie accompagnées de leur infrastructure (Battery Management System BMS) pour des applications stationnaires. D'autres compagnies, telles que Ingenext, pourraient participer à ce circuit de valorisation de batterie en seconde vie par la réparation de BVÉ.

Les possibilités de recyclage de cellules sont pour l'instant limitée au Québec bien que les initiatives de recherche soient nombreuses. Au Québec, seule la compagnie Recyclage Lithion permet à ce jour le recyclage de cellules de différentes chimies par hydrométallurgie au sein de son usine pilote.

---

*« Dans un contexte d'interdiction de jeter ou d'entreposer à long terme une batterie de véhicule électrique, l'interdiction de réseau parallèle devient inappropriée. »*

---

---

<sup>13</sup> 2nd Life Batteries, a White paper from Storage Technological Community, Global Sustainable Electricity Partnership (Feb. 2021)

### 3 Recommandations proposées par Propulsion Québec et InnovÉÉ

Face aux craintes mentionnées plus haut et dans le but d’assister le gouvernement dans sa démarche, Propulsion Québec et InnovÉÉ souhaitent apporter les pistes de réflexions et recommandations suivantes et restent ouverts pour engager d’autres consultations avec le gouvernement :

#### 3.1 *Créer un règlement propre aux batteries de VÉ*

Eu égard au caractère particulier des batteries de VÉ en termes de valeur propre et de la gestion de, Propulsion Québec et InnovÉÉ suggèrent la création d’une réglementation spécifique aux batteries de VÉ. Il conviendrait de définir une approche réaliste vis-à-vis du marché et basée sur les technologies de batteries actuelles et futures, plutôt que selon des cibles « arbitraires » et déjà obsolètes.

Cette réglementation pourrait en outre s’inspirer de celles déjà en vigueur dans des pays européens comme reportés dans le rapport de Propulsion Québec en mars 2020<sup>14</sup> ou comme le programme *call2recycle* aux États-Unis (Appel à Recycler dans son modèle québécois) qui coordonnent les efforts de recyclage à l’échelle nationale<sup>15</sup>. Plutôt que de recaler le Québec au rang des promoteurs de l’obsolescence programmée, notre règlement devrait confirmer et renforcer notre statut de leader en électrification des transports<sup>16</sup>.

D’autres milieux autorégulés peuvent aussi servir d’exemple. C’est le cas par exemple du marché du carbone<sup>17</sup> qui consiste en un outil fiscal reposant sur le principe du pollueur payeur. Les plus gros émetteurs de CO<sub>2</sub> pouvant acheter des unités d’émissions aux compagnies ayant des crédits d’émission excédentaires.

Finalement, devant la diversité des approches et des possibilités, la création d’un règlement propre aux batteries de VÉ demande une réflexion approfondie sur le particularisme et la maturité de la chaîne de valeur. Compte tenu du fait que le gisement de batteries à traiter est, pour le moment, faible et du fait que le règlement aura un impact fort au cours des prochaines années, Propulsion Québec et InnovÉÉ recommandent alors d’accorder un délai court mais raisonnable afin d’évaluer les différents tenants et aboutissants d’une telle réglementation après consultation des différents acteurs et experts de la chaîne de valeur des batteries de VÉ au Québec.

---

<sup>14</sup> Étude sur l’application d’un mécanisme de responsabilité élargie des producteurs pour les batteries au lithium-ion des véhicules électriques au Québec, Propulsion Québec, Mars 2020

<sup>15</sup> <https://www.call2recycle.org/>

<sup>16</sup> Jeff Dahn, Electric Autonomy Canada, Batterie Opinion: “Quebec risks a critical circular economy misstep with proposed EV battery recycling plan”, 29 Octobre 2021

<sup>17</sup> <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone.asp>

---

*« Il n'est pas souhaitable de traiter les batteries de VÉ dans le même environnement réglementaire que des consommables avec très peu de valeur résiduelle (batteries AA, solvant à peinture, etc.). Elles devraient être traitées dans une réglementation distincte. »*

---

### 3.2 Abandonner l'utilisation de la durée de vie comme critère pour la récupération et le recyclage

Propulsion Québec et InnovÉÉ préconisent **l'abandon du facteur temporel comme critère de fin de vie d'une batterie** pour son introduction dans le circuit de récupération et de recyclage. **Un facteur temporel n'est pas l'indicateur approprié pour déterminer de la fin de vie d'une batterie de VÉ comme mentionné en mars 2020<sup>18</sup>.**

La durée de première vie de la batterie devrait être déterminée par son propriétaire uniquement selon son jugement. En revanche la décision quant à la disposition de la batterie via le circuit de recyclage ou son usage pour une seconde vie se fera via le producteur ou via le propriétaire avec le soutien du producteur et de son circuit de récupération.

### 3.3 Viser un taux de récupération de 100%

Propulsion Québec et InnovÉÉ reconnaissent la nécessité d'un système de gestion de fin de vie des prochaines batteries de VÉ mais également applicable aux batteries actuellement en circulation. **L'attente d'un taux de récupération de 100% reste raisonnable dans le sens où les batteries de VÉ sont des objets massifs et volumineux, plusieurs centaines de kilogrammes pour une surface équivalente à celle de l'habitacle du véhicule, et qui gardent une grande valeur intrinsèque après leur durée de première vie.** Les chances de trouver des batteries, orphelines, abandonnées et hors véhicule, apparaissent limitées même si non exclues.

Il conviendrait d'établir un principe de responsabilité des différents acteurs de la chaîne de valeur selon les cycles de vie de la batterie. Lors de la mise en marché, la batterie deviendra la propriété et la responsabilité du propriétaire. À la fin de la première vie, la responsabilité serait transférée selon le cas vers un autre propriétaire lors d'une seconde vie en application stationnaire sinon vers le fabricant ou son sous-traitant pour des fins de revalorisation.

Afin d'atteindre un objectif de 100% des batteries récupérées, une interdiction de rejet ou d'entreposage de la BVÉ par le propriétaire et le producteur doit être mise en place conjointement avec un mécanisme d'obligation du producteur ou un organisme fiduciaire à récupérer et disposer de la batterie en fin de vie comme indiqué à la Figure 2. Ceci sous-entend également l'interdiction

---

<sup>18</sup> Étude sur l'application d'un mécanisme de responsabilité élargie des producteurs pour les batteries au lithium-ion des véhicules électriques au Québec, Propulsion Québec, Mars 2020

de faire du stockage de batteries usagées ou de créer une mine urbaine dangereuse du point de vue environnemental.



Figure 2 Principe général de la proposition d'atteinte de l'objectif 100% des Batteries récupérées.

---

*« Nous recommandons l'interdiction de jeter ou d'entreposer une batterie à long terme et l'obligation pour le producteur de reprendre la batterie dont le propriétaire ne veut plus. »*

---

## Conclusion

Ce mémoire préparé par Propulsion Québec et InnovÉE tient à souligner l'initiative du gouvernement de mettre en place un projet de règlement qui deviendra un modèle duquel pourront s'inspirer les gouvernements d'Amérique. Néanmoins sa forme actuelle doit être améliorée.

La consultation de nos membres a permis de déterminer trois axes :

- 1) Le Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises est incompatible avec une valorisation efficace des BVÉ. Contrairement aux autres produits visés par le règlement – qui sont essentiellement des consommables pourvus d'une valeur résiduelle faible ou nulle – les BVÉ ont au contraire un potentiel de valorisation très élevé. Ainsi, la valorisation des BVÉ doit plutôt être encadrée par une réglementation distincte, adaptée à leur réalité spécifique.
- 2) Toute tentative de déterminer la fin de la première vie d'une batterie en fonction d'une mesure temporelle est vouée à l'échec, et ce, malgré tous les ajustements réglementaires que l'on pourrait imaginer. Déterminer la fin de la première vie d'une batterie sur la base d'un nombre d'années, c'est encourager – financièrement – l'obsolescence programmée.
- 3) L'objectif de 100% des batteries récupérées reste un objectif raisonnable compte tenu du cas particulier des BVÉ. Pour cela, il conviendra de mettre en place une interdiction de rejet ou d'entreposage de la BVÉ par le particulier et le producteur en parallèle d'une obligation par le producteur ou un organisme fiduciaire à récupérer et disposer de la batterie en fin de vie.