



# DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE POUR LA TRANSITION VERS LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES AU CANADA

## LACUNES EN COMPÉTENCES ET RECOMMANDATIONS À TRAVERS LES SECTEURS CLÉS

### Mobilité Électrique Canada

Par le Groupe de Travail sur la Recherche, l'éducation et la formation

Mai 2026



## À PROPOS DE MEC

Mobilité Électrique Canada (MEC) est la voix unificatrice et faisant autorité sur la transition vers le transport électrique au Canada. Fondée en 2006, MEC est l'association industrielle nationale qui soutient et accélère la transition vers une mobilité électrique durable par ses activités de représentation, de collaboration, de formation et de leadership d'idées, avec pour objectif de contribuer à un avenir plus propre, plus sain et plus prospère pour l'ensemble de la population canadienne.

MEC compte plus de 190 organisations membres, dont des fournisseurs d'électricité; des fabricants de véhicules légers, moyens, lourds et hors route; des fournisseurs d'infrastructure; des entreprises technologiques; des sociétés minières; des centres de recherche; des ministères et organismes gouvernementaux; des villes; des universités; des gestionnaires de parcs de véhicules; des syndicats; des organismes environnementaux; ainsi que des associations de propriétaires de véhicules électriques.

Les membres de MEC collaborent au sein de différents groupes de travail afin de cerner les obstacles et les solutions propres à divers segments de l'industrie, notamment : les Batteries, l'Infrastructure de recharge, les Fournisseurs d'électricité, les Véhicules moyens et lourds zéro émission, ainsi que la Recherche, l'éducation et la formation.

## À PROPOS DU GROUPE DE TRAVAIL RECHERCHE, ÉDUCATION ET FORMATION DE MEC

Le groupe de travail sur la recherche, l'éducation et la formation a été créé afin de soutenir le développement de la main-d'œuvre en mobilité électrique au Canada. Son mandat consiste à identifier, prioriser et accélérer le développement des compétences, des programmes de formation et de la recherche appliquée nécessaires pour un écosystème de VE en forte croissance.

Le groupe reconnaît que les besoins en main-d'œuvre et en formation évoluent au rythme des changements technologiques, réglementaires et industriels, et offre un espace de collaboration permettant à l'industrie, aux établissements postsecondaires et aux prestataires de formation de s'aligner sur les compétences émergentes.



**Mobilité électrique Canada**  
Courriel: [info@emc-mec.ca](mailto:info@emc-mec.ca)  
Site Web: <https://emc-mec.ca/>

## INTRODUCTION

La transition vers la mobilité électrique s'accélère, mais la préparation de la main-d'œuvre demeure un obstacle majeur au Canada. Bien que les véhicules électriques (VE) soient moins complexes que les véhicules à combustion interne (VCI), certaines interactions avec les systèmes des VE peuvent exiger des compétences spécialisées en matière de sécurité électrique haute tension, de diagnostics électriques et de déploiement d'infrastructures. Les lacunes actuelles en formation technique, en certification et en collaboration entre l'industrie et le milieu de l'enseignement risquent de ralentir l'adoption et d'accroître les défis opérationnels.

[Le budget de 2025 du gouvernement du Canada](#) s'est engagé à soutenir la main-d'œuvre des métiers spécialisés, notamment en élargissant [le Programme pour la formation et l'innovation en milieu syndical](#) et en accélérant [la reconnaissance des titres de compétences étrangers](#). La [Mise à jour économique du printemps](#) a réaffirmé cette orientation au moyen de mesures visant à renforcer la rétention et le développement des compétences, dont la [Subvention pour le maintien à l'emploi des travailleurs](#), ainsi que des investissements dans le perfectionnement des compétences par l'intermédiaire d'une alliance pour la main-d'œuvre réunissant l'industrie, les syndicats et les prestataires de formation. Cela offre une occasion opportune de reconnaître le rôle du développement de la main-d'œuvre spécifique aux VE pour bâtir une économie résiliente.

MEC exhorte le gouvernement à prioriser les investissements qui renforcent la capacité et la cohérence entre les collèges, les centres de formation et l'industrie, afin de s'assurer que le Canada dispose de la main-d'œuvre qualifiée nécessaire pour une transition vers les VE à la fois sécuritaire et efficace.

## ACKNOWLEDGEMENT

Mobilité Électrique Canada remercie les **membres de son groupe de travail sur la recherche, l'éducation et la formation**, dont l'expertise et la collaboration ont été essentielles pour identifier les principales lacunes en compétences et les besoins en formation au sein de la main-d'œuvre canadienne du secteur des VE, et pour s'assurer que les recommandations reflètent des considérations pratiques de mise en œuvre.



## Lacunes en compétences et recommandations par secteur

### Services publics d'électricité

Le secteur canadien de l'électricité fait face à une pression croissante pour répondre à la demande de recharge des VE et soutenir la modernisation du réseau. Des métiers spécialisés en électricité et des planificateurs qualifiés sont essentiels pour assurer la fiabilité du service et l'intégration sécuritaire des charges liées aux VE.



Lacunes en compétences	Messages
<ul style="list-style-type: none"><li>- Besoin urgent d'un plus grand nombre de métiers spécialisés en électricité pour les mises à niveau du réseau et l'intégration des charges liées aux VE.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Élargir le programme du Sceau rouge pour y inclure la recharge des VE et la modernisation du réseau.</li><li>- Encourager les services publics d'électricité à participer au développement des programmes d'études afin d'aligner les mises à jour des programmes sur les besoins du réseau.</li><li>- Financer des programmes de formation modulaires pour les électriciens et les techniciens des services publics d'électricité.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Connaissance limitée des protocoles de sécurité relatifs aux VE chez les travailleurs des services publics d'électricité.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Développer et intégrer des modules de formation sur la sécurité des VE dans les programmes de formation en électricité existants.</li><li>- Intégrer les normes aux programmes de formation afin d'assurer la conformité avec les directives de sécurité reconnues.</li></ul>

## Infrastructure de recharge

Des réseaux de recharge fiables reposent sur des installateurs qualifiés et des techniciens d'entretien compétents. Comme les infrastructures de recharge sont souvent déployées selon des modèles de propriété et d'exploitation variés, des lacunes en formation technique, en sensibilisation à la cybersécurité et en sensibilisation des hôtes de site peuvent entraîner des pratiques d'entretien inégales, ce qui réduit la disponibilité des bornes et la confiance des utilisateurs.



Lacunes en compétences	Messages
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences insuffisantes en entretien et en dépannage des systèmes d'alimentation pour véhicules électriques (SAVE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer à grande échelle les programmes de formation existants sur les réseaux de recharge en matière de diagnostic et de maintenance préventive en établissant des partenariats avec les collèges et les partenaires régionaux de formation.</li> <li>- Encourager les marques de bornes de recharge à offrir de la formation (en interne ou par des tiers) à leurs installateurs et à leur personnel d'entretien, notamment par le biais d'un soutien financier, en particulier dans les zones rurales et éloignées.</li> <li>- Financer des programmes de formation des formateurs afin d'élargir la portée de la formation et d'en accroître l'impact.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension limitée de la cybersécurité et des protocoles de communication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer des modules sur la cybersécurité et les protocoles de communication dans la formation sur les SAVE.</li> <li>- Favoriser la collaboration entre constructeurs afin d'harmoniser les protocoles par l'intermédiaire d'organismes de normalisation (p.ex., SAE, CSA et autres).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certains hôtes de site ont une connaissance limitée de l'entretien et de l'inspection des bornes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lancer des campagnes de sensibilisation.</li> <li>- Fournir des pratiques exemplaires d'entretien, basées sur les leaders de l'industrie en matière de fiabilité.</li> </ul>

## Véhicules légers

Le passage des techniciens spécialisés dans les VCI vers l'entretien des VE exige de nouvelles compétences en diagnostic et en sécurité haute tension. La réticence des constructeurs traditionnels à partager du matériel de formation, combinée à la faible attractivité de la profession, accentue le défi. Il existe toutefois des exemples prometteurs. Le partenariat entre Tesla et l'Institut de technologie de la Colombie-Britannique (BCIT) est un excellent exemple où l'industrie et le milieu de l'enseignement s'unissent, sur une base volontaire, pour offrir une formation en compétences destinée aux mécaniciens certifiés Sceau rouge, une approche qui pourrait être reproduite par d'autres constructeurs et à travers le Canada.<sup>1</sup>



Lacunes en compétences	Messages
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certains techniciens peuvent manquer de compétences en sécurité haute tension et en diagnostic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financer les constructeurs afin de mettre en place des centres de formation partagés, offrant un accès adéquat aux équipements.</li> <li>- Soutenir les micro-certifications en diagnostic logiciel, architecture électrique et protocoles de communication sur une base volontaire.</li> <li>- Octroyer des subventions aux établissements postsecondaires et aux prestataires de formation pour accroître la capacité de formation de base sur les VE et soutenir les partenariats avec les constructeurs, y compris l'accès à l'information fondamentale et non exclusive sur l'entretien des VE et les protocoles de sécurité.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pénurie de techniciens et faible attractivité de la profession.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir la diversité de genre et mener des campagnes de sensibilisation.</li> <li>- Offrir des incitatifs à la formation des techniciens spécialisés dans les VE.</li> </ul>

<sup>1</sup> Consultez le site web du programme "Tesla START" de l'Institut de technologie de la C.-B. à l'adresse suivante : <https://www.bcit.ca/transportation/areas-of-study/automotive/tesla-start/>

## Véhicules moyens et lourds (VML)

L'électrification des flottes se heurte à des pénuries marquées de techniciens spécialisés et d'intervenants d'urgence. Les compétences en sécurité incendie, en diagnostic des batteries et en opérations des flottes sont essentielles pour assurer un déploiement sécuritaire et efficace.



Lacunes en compétences	Messages
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'expertise en matière de gestion des risques et de sécurité incendie est insuffisante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financer les formations sur la sécurité haute tension des batteries et l'intervention en cas d'incendie destinées au personnel des flottes et aux intervenants d'urgence.</li> <li>- Encourager les constructeurs à collaborer avec les premiers intervenants pour mettre en place des formations fondées sur des mises en situation et des formations pratiques sur la sécurité des VE.</li> <li>- Sensibiliser davantage les opérateurs en aval (remorquage/récupération, dépanneurs, démonteurs, etc.) à la sécurité des VE et aux meilleures pratiques de manipulation.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un manque d'expertise en entretien et en réparation des VML électriques pourrait émerger.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutenir les formations accréditées destinées aux constructeurs et aux prestataires de services tiers.</li> <li>- Reproduire les programmes de formation efficaces destinés aux véhicules légers dans le segment des VML.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences en opérations des flottes et en gestion de l'infrastructure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer des programmes de référence pour les gestionnaires de flottes et les opérateurs de dépôts.</li> <li>- Financer une boîte à outils pour l'opération des flottes de véhicules zéro émission ou établir des partenariats avec les entreprises existantes spécialisées dans l'électrification des flottes afin de mieux promouvoir les outils existants.</li> <li>- Encourager les associations de transport au niveau provincial (p. ex. en Ontario, <a href="#">l'Ontario Trucking Association</a> ou <a href="#">le Toronto Transportation Club</a>) et au niveau national, à promouvoir et à mettre en œuvre des programmes de formation comprenant des volets propres aux VE.</li> </ul>

## Batteries

La fabrication, le recyclage et la gestion de fin de vie des batteries exigent des compétences techniques avancées et des protocoles de sécurité stricts. Les programmes de formation actuels sont insuffisamment alignés sur les besoins de l'industrie et sur les technologies émergentes.



Lacunes en compétences	Messages
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation limitée en sécurité des batteries, en recyclage et en manutention des matières dangereuses.</li> <li>- Pratiques de formation internes limitées au sein des concessions/centres de vente et des ateliers de réparation de collision.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorer des programmes de formation pilotes sur les processus de démontage, de réutilisation et de recyclage grâce à des partenariats entre l'industrie et d'autres acteurs, en s'inspirant des pratiques de fabricants de VE de premier plan qui collaborent déjà avec des collègues canadiens.</li> <li>- Favoriser les partenariats entre les prestataires de formation et les entreprises qui sont déjà à la pointe de la collecte et de la gestion des batteries en fin de vie afin de développer conjointement des formations pratiques et appliquées dans des domaines tels que la collecte, le transport, l'entreposage, le triage et le recyclage.</li> <li>- Développer des programmes de formation progressifs (par niveaux) sur la sécurité haute tension et la sécurité des batteries, allant des principes fondamentaux au travail sécuritaire, jusqu'aux compétences avancées.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décalage entre les programmes d'études et les besoins de l'industrie en matière de fabrication avancée de batteries et de technologies de cellules.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutenir les programmes adaptatifs et les micro-certifications sur une base volontaire.</li> <li>- Inciter les constructeurs et le milieu de l'enseignement à partager les meilleures pratiques et les contenus de formation de base.</li> <li>- Prioriser les investissements dans l'élaboration des programmes d'études et des partenariats de recherche appliquée afin de soutenir la fabrication avancée de batteries (maîtrise des procédés, automatisation des usines, assurance qualité, etc) et les technologies de batteries émergentes.</li> </ul>

## CONCLUSION

La transition vers les VE repose sur une main-d'œuvre prête à soutenir les véhicules, l'infrastructure, les batteries et la modernisation du réseau d'électricité. **MEC appelle le gouvernement à aligner les priorités de développement de la main-d'œuvre et les programmes de financement sur les besoins de formation spécifiques aux VE, afin d'assurer des programmes évolutifs, inclusifs et adaptés aux besoins de l'industrie.**

Compte tenu des synergies entre les secteurs, trois priorités devraient guider l'action :

- 1. Élargir la formation et la sensibilisation à la sécurité haute tension et à la sécurité des batteries, selon une approche progressive, par niveaux** pour l'ensemble des rôles liés aux VE.
- 2. Soutenir l'harmonisation volontaire des compétences de base liées aux VE** via des parcours de formation modulaires et des micro-certifications reconnues à travers toutes les provinces.
- 3. Améliorer l'accès aux informations fondamentales sur l'entretien et la sécurité des VE** grâce à des partenariats volontaires entre les constructeurs et les établissements d'enseignement, ainsi que d'autres canaux appropriés.

Il sera possible de mieux préparer la main-d'œuvre dans le secteur des VE par le biais de parcours de formation plus clairs et axés sur les rôles, qui montrent comment les travailleurs progressent d'une sensibilisation de base vers des compétences plus avancées et spécifiques à leur poste, qu'il s'agisse de techniciens automobiles, d'électriciens ou de spécialistes de l'infrastructure de recharge. La formation doit être pratique et fondée sur l'application, en s'appuyant sur des formats modulaires compatibles avec les milieux de travail réels et favorisant des opérations quotidiennes sécuritaires.

À mesure que les technologies des VE continuent d'évoluer à travers les constructeurs et sur les plateformes, il sera important d'aider les travailleurs à demeurer à jour au fil du temps. Cela pourrait inclure des approches simples telles que de courtes formations de mise à niveau ou des mises à jour périodiques, tandis que le renforcement de bases communes en matière de sécurité tout au long des formations peut contribuer à assurer un socle cohérent pour travailler en toute sécurité sur différents systèmes de VE.

Une collaboration continue entre l'industrie, les organismes de formation et les gouvernements sera essentielle pour soutenir ces efforts et garantir que la main-d'œuvre puisse suivre le rythme des besoins du secteur.

