

# Autres éléments à considérer

Fiche technique



Bien que peu différents de leurs équivalents au diesel, la transition vers les véhicules électriques nécessite de prendre en compte divers aspects qui sont non seulement liés au véhicule lui-même. Au-delà des questions les plus fréquentes liées au coût (voir [fiche Coûts](#)), à l'autonomie (voir [fiche Autonomie](#)) et à la recharge (voir [fiche Recharge](#)), d'autres éléments sont à considérer.

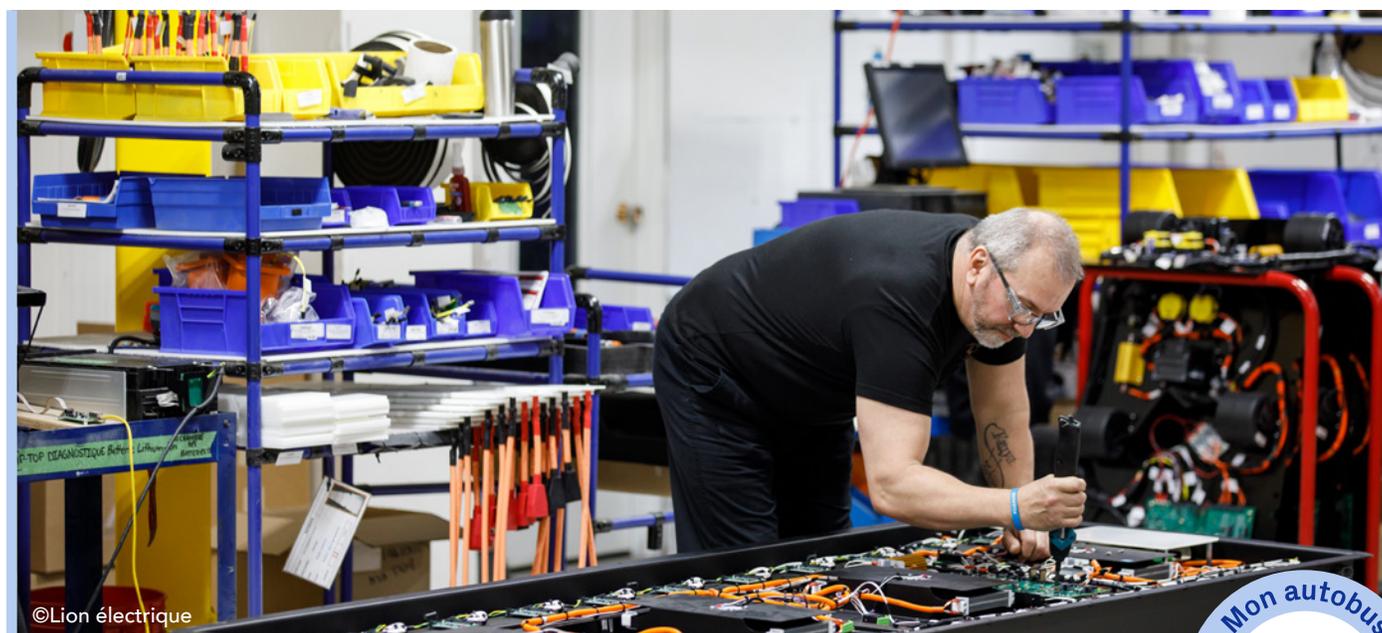
## Organisation du travail

La gestion de la recharge des autobus électriques génère quelques contraintes pouvant avoir un impact sur l'organisation du travail. Bien qu'il soit possible d'utiliser les autobus scolaires électriques selon le même mode opératoire que les autobus au diesel, il peut être préférable de faire quelques ajustements dans les opérations afin d'en tirer les meilleurs bénéfices.

Prioriser l'utilisation des autobus scolaires électriques sur les routes ayant un arrêt à un point de recharge entre le matin et le soir permet d'opérer avec des autobus à moindre autonomie et moins coûteux. À l'inverse, si les autobus ne reviennent pas au point de recharge le jour ou même la nuit (par exemple, en étant garés chez le chauffeur), cela ne doit pas être un frein car il existe des solutions qui peuvent être planifiées (ex. installation de borne chez les chauffeurs, différents autobus pour parcourir une même route...).

## Entretien et réparation

Les autobus électriques requièrent moins d'entretien mais ils nécessitent une expertise différente qui sera, dans un premier temps, plus difficile à trouver sur le marché. Il faut donc prévoir de la formation complémentaire pour les mécaniciens. De plus, il pourrait être opportun de constituer un stock de pièces de rechange et de prévoir un certain temps d'immobilisation plus long en cas d'accident ou de bris. Actuellement, l'approvisionnement en pièces peut causer certains retards puisqu'encore, pour un certain temps, elles sont moins facilement disponibles sur le marché.



## Acquisitions futures

Gérer un petit parc d'autobus scolaires électriques peut présenter des enjeux bien différents qu'avec un parc composé d'un nombre important de véhicules électriques. En présence de plusieurs autobus scolaires électriques, des enjeux peuvent apparaître notamment pour la gestion de la recharge (voir [fiche Recharge](#)) et peuvent affecter le retour sur l'investissement. Il est donc important de bien planifier sa transition en fonction de ses besoins actuels et futurs et recourir aux outils de gestion de l'énergie existants.

D'autre part, lorsque le parc de véhicules est constitué à moins de 20% d'autobus électriques, il reste une grande flexibilité avec les autobus au diesel pour accommoder les routes les plus complexes à gérer, ce qui est moins le cas lorsqu'on atteint 50% de son parc de véhicules. Il en va de même pour la gestion des périodes d'entretien ou d'immobilisation des véhicules qui sont actuellement moins fréquentes pour les autobus scolaires électriques mais qui sont généralement de plus longue durée. Afin de réduire des éléments de complexité future et réduire les frais qui pourraient y être associés, un plan d'acquisition progressif avec l'objectif d'électrification maximale devrait être envisagé dès le début de cette transition.

## Facteur hivernal

Le préchauffage d'un autobus scolaire électrique, alors qu'il est branché sur la borne de recharge, est une bonne pratique pour garantir l'optimisation des systèmes en hiver. Bien que les impacts sur l'autonomie soient minimes en hiver (perte de 10 à 15%, voir [fiche Autonomie](#)), les conditions hivernales peuvent influencer l'organisation du stationnement. Il faut tenir compte de la position des bornes ainsi que l'orientation des ports de recharge. Une prise en compte du déneigement ou de la possibilité d'abris pour les infrastructures n'est pas à négliger lors de la planification de l'installation des infrastructures de recharge.

## Résistance au changement

Bien que souvent négligé, il s'agit d'un des éléments les plus importants. Il est essentiel d'impliquer les employés à travers différentes étapes de ce changement qui peut créer de la résistance du personnel et dont l'intensité varie d'une personne à une autre. Pour minimiser l'impact, il est important de faire des groupes de réflexion ou d'information en impliquant les personnes les plus réticentes avec des personnes plus enthousiastes lors des phases préparatoires (ex: pour le choix des emplacements des bornes). Finalement, ce que l'on observe, c'est qu'une fois le changement fait, les chauffeurs ne souhaitent plus revenir à un autobus au diesel.

### La courbe du changement Kubler-Ross



## Environnement et santé publique

Bien qu'important, l'impact environnemental ne figure pas nécessairement en tête de liste dans les raisons guidant les transporteurs à prendre ce virage. La présence d'autobus scolaires électriques donne à l'entreprise une image responsable, sensible à l'environnement et positive, des éléments convoités par les clients (centres de services scolaires) et la population en général. De plus, les chauffeurs et les usagers apprécient sa conduite silencieuse et sans émissions nocives pour la santé. Par ailleurs, considérant les objectifs gouvernementaux d'électrifier 65% du parc d'autobus scolaires d'ici 2030<sup>1</sup> et leur nouvelle réglementation concernant la conversion des autobus scolaires au diesel à l'électrique au moment de leur renouvellement, toutes ces considérations deviennent incontournables.

1. Gouvernement du Québec, Plan pour une économie verte - 2030.



©Lion électrique

