

Résumé



Cabine et châssis du camion électrique Lion6 de classe 6 à North Vancouver

Aperçu du projet

Le projet 7Gen-GoBolt a été la première initiative financée dans le cadre du programme Commercial Vehicle Pilots (CVP) de CleanBC Go Electric à mener à bien une année complète de collecte de données télématiques, de sondages et d'entretiens.

Le projet a déployé quatre camions électriques à batterie Lion6 de classe 6 modèle 2021 assurant la livraison de meubles dans la région de la vallée du Bas-Fraser en Colombie-Britannique entre novembre 2023 et novembre 2024. Chaque camion était équipé d'une batterie de 252 kWh, d'une autonomie nominale de 350 km selon le fabricant et d'un poids nominal de 26 000 lb. Le financement du programme CVP a soutenu uniquement l'infrastructure de recharge, pour un total de 160 940 \$ destiné à six bornes de 100 kW et plus.

Principales conclusions

AUTONOMIE

L'autonomie quotidienne implicite¹ pour ce projet se situait le plus souvent entre 40 et 70 % de l'autonomie indiquée par le fabricant d'équipement d'origine de 350 km. L'autonomie implicite était fortement influencée par le cycle d'utilisation² de l'utilisateur final.

Les basses températures réduisaient l'autonomie et augmentaient la consommation d'énergie.

En moyenne, la consommation d'énergie augmentait de 1,28 kWh/100 km par baisse de 1 °C. Les effets de la température augmentaient lorsque celle-ci descendait en dessous de 2 à 3 °C.

L'autonomie réelle et la consommation d'énergie sont influencées par la température, le vent, la topographie, le comportement du conducteur, la charge utile et la vitesse moyenne.

¹ L'autonomie implicite est une estimation de la distance maximale potentielle que le véhicule aurait pu parcourir avec une charge complète. Elle a été calculée en prenant les kilomètres réellement parcourus sur une journée donnée puis en les divisant par le pourcentage de charge réellement utilisé. Voir la page 11 pour plus de détails.

² Dans ce contexte, le terme « cycle d'utilisation » désigne le schéma d'utilisation typique des véhicules. Cela inclut les différentes conditions de fonctionnement, la durée d'utilisation et la fréquence d'utilisation. Voir la page 11 pour plus de détails.



CHARGEMENT

La batterie des camions électriques à batterie disposait d'une capacité suffisante pour compléter une journée de travail. En moyenne, les camions commençaient leur journée de service à 95 % de charge et la terminaient à 48 %. Le niveau de charge est descendu sous 10 % seulement dans 0,6 % des journées de service. La recharge en milieu de journée, lorsqu'elle était utilisée, se faisait généralement par commodité plutôt que par nécessité.

La recharge de nuit était généralement suffisante pour répondre aux besoins opérationnels de la flotte. Le temps total de recharge sur une période de 24 heures était en moyenne de 3,1 heures.

Les problèmes de fiabilité initiaux ont diminué avec le temps et l'expérience. La formation des conducteurs, la mise à jour des politiques internes et la collaboration avec les fournisseurs d'équipement et de services ont été mises en œuvre pour résoudre les problèmes de recharge.

La recharge était sujette à des défaillances, mais celles-ci sont devenues moins fréquentes à mesure que les causes étaient mieux comprises. Ces défaillances résultaient souvent d'« erreurs de communication » entre le chargeur et le véhicule, causées par une erreur de l'opérateur ou par des mises à jour logicielles nécessaires ou lancées pendant la recharge.

La recharge en cours de route était généralement impossible à mettre en œuvre. Les bornes de recharge rapide publiques sont souvent inaccessibles aux camions de classe 6. La plupart de ces bornes sont conçues pour les véhicules légers et peuvent présenter des restrictions de taille verticale et horizontale.



Deux bornes de recharge rapide à courant continu

MODES D'EXPLOITATION ET INTÉGRATION DE LA FLOTTE

La marche au ralenti représentait seulement 9 % de la consommation d'énergie, et ce, malgré le fait que les camions électriques à batterie passaient 36 % de leur temps de service quotidien (de 7 h à 19 h) au ralenti.

Les véhicules étaient en service 7 jours sur 7. Le pic d'activité avait lieu entre 10 h et 14 h.

La disponibilité limitée des pièces et des techniciens a entraîné des temps d'arrêt prolongés à plusieurs reprises.

La volatilité du marché des fabricant d'équipement d'origine s'est avérée être un risque pour 7Gen-GoBolt lors de l'élaboration de plans d'intégration à long terme. Lion Électrique, le fabricant d'équipement d'origine des véhicules suivis dans le cadre de ce rapport, n'est plus actif sur le marché.

Le projet a permis de réaliser des économies de carburant estimées à 34 481 \$ et d'éviter l'émission de 51 289 kg de CO₂ sur quatre véhicules pendant sa durée.

Les conducteurs préféraient nettement les camions électriques à batterie à leurs homologues à moteur à combustion interne. Ils ont mentionné un meilleur confort, un fonctionnement plus silencieux et une fatigue réduite en fin de journée.

Une formation adéquate des conducteurs peut contribuer à atténuer l'anxiété liée à l'autonomie et garantir des recharges nocturnes efficaces.

7Gen-GoBolt a insisté à plusieurs reprises sur l'importance d'une collaboration précoce et continue avec les fabricants et les fournisseurs de services. Elle a été jugée essentielle pour atténuer les difficultés initiales liées à l'intégration de la flotte de camions électriques à batterie.

Investir dans les capacités de maintenance des camions électriques, disposer de pièces de rechange et impliquer les fournisseurs de services publics dès le début du processus d'approvisionnement peuvent minimiser les retards et les temps d'immobilisation des véhicules.

