

CONTEXTE

D'ici une vingtaine d'années, toutes les mines seront en voie d'éliminer les véhicules diesel, car ils représentent un coût d'opération considérable et sont à l'origine d'une part importante de leurs émissions de gaz à effet de serre.



MÉTHODOLOGIE

1. Définition des besoins de la mine NMG
2. Analyse énergétique pour déterminer la capacité de batterie et la puissance de recharge
3. Conception préliminaire des systèmes batterie et camion
4. Essais de sécurité des cellules utilisées pour la batterie
5. Concepts retenus
6. Compromis technologiques
7. Développement des systèmes

RETOMBÉES SUR LA FORMATION

- 1 étudiant universitaire
- 2 étudiants du collégial

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Adria Power Systems : PI de l'assemblage de la batterie et du chargeur grande puissance
DANA TM4 : PI de la motorisation électrique et du contrôleur véhicule.
Nouveau Monde Graphite : PI de la plateforme de camion minier électrique

FINANCEMENT

- Programme croissance propre de Ressources naturelles Canada



- Programme Innov-R du ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec, administré par InnovÉÉ.



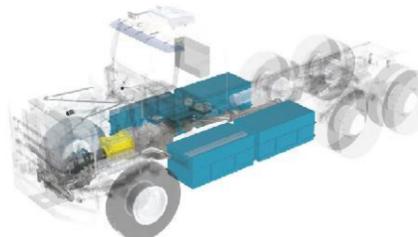
- Fonds d'initiatives du Plan Nord de la Société du Plan Nord.



HYPOTHÈSE DE DÉPART ET RISQUE

Concevoir et développer un système de propulsion électrique à recharge rapide spécifiquement adapté aux véhicules miniers utilisés dans les mines à ciel ouvert.

Les opérateurs miniers pourront-ils adapter leurs cycles d'opération en fonction des limites de la technologie actuelle?



RÉSULTATS

Le projet est actuellement en milieu de phase de conception détaillée. Le prototype sera mis à l'essais sur un site minier à l'été 2022.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La mine NMG prévoit réduire sa consommation de plus de 80 000 litres de diesel par an avec l'utilisation de chaque camion zéro émission.

PARTENAIRES

Industriels

Adria Power Systems : Développement d'un chargeur de grande puissance
DANA TM4 : Développement d'une motorisation électrique
Fournier & Fils : Plateforme de camion minier, expérience d'opérateur de flotte
Nouveau Monde Graphite : Définition des besoins, utilisateur final, site d'essais



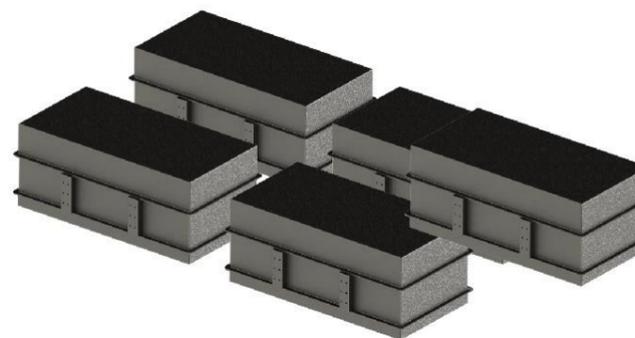
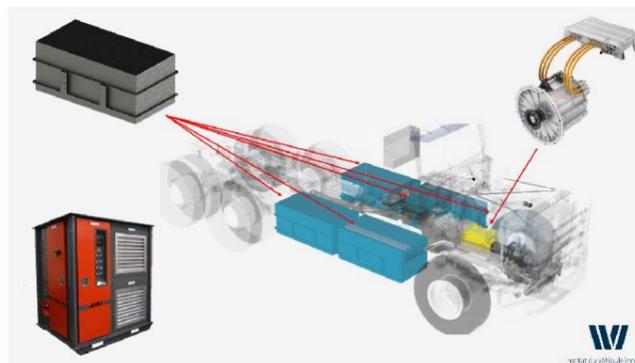
Recherche

CanmetMINES : Expertise du domaine minier
CNRC : Analyse énergétique, analyse de cycle de vie, tests de sécurité des batteries
IVI : Gestion technique, développement d'un système de batterie et intégration à la plateforme
Administratif
Propulsion Québec : Gestion administrative



AVANCÉE TECHNIQUE OU TECHNOLOGIQUE

Peu de solutions sont actuellement disponibles pour des véhicules zéro émission destinés aux mines à ciel ouvert. Les conditions climatiques extrêmes et les conditions d'utilisation représentent un réel défi pour les véhicules électriques à batterie.



ÉQUIPE DE RÉALISATION

BOUFFARD Gérard, chargé de projets
FOURNIER Guillaume, chef de groupe électrique
GENDRON Francis, chargé de projets
LEGAULT Marc-Antoine, chargé de projets
PRIGGE Frédéric, Directeur R&D
ROBITAILLE Patrick, chargé de projets
TRÉPANIER Charles, chargé de projets
TURCOTTE Philippe, chargé de projets