



MODIFICATION 002

L'objectif de l'amendement 002 est d'apporter les modifications/ajouts suivants à la demande de propositions (DP) :

- A. DDP modifications
- B. Question et réponse 1

A. DDP modifications

1. Annexe A – L'état des travaux sera retiré dans son intégralité et remplacé par le texte suivant:

ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES TRAVAUX

ÉDT.1.0 TITRE

Développement des capacités de fabrication d'accumulateurs au Canada : évaluation des possibilités et des contraintes de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs

ÉDT.2.0 CONTEXTE

La demande en accumulateurs sur les marchés mondiaux de véhicules électriques et de solutions de stockage d'énergie devrait augmenter au cours des prochaines décennies. Le Canada a ainsi l'occasion unique de profiter de ses ressources naturelles pour participer à la chaîne de valeur mondiale des accumulateurs : de l'extraction de ressources au traitement des matériaux, en passant par la fabrication d'accumulateurs et de produits de pointe, leur déploiement et leur recyclage. Le Canada recèle de nombreux minéraux et métaux nécessaires au développement des plus récentes technologies d'accumulateurs (p. ex., lithium, cobalt, nickel, manganèse, graphite et vanadium). Il jouit également d'un solide écosystème de recherche et développement ainsi que d'une industrie automobile de premier ordre.

Pour pleinement développer cette occasion émergente que présentent les accumulateurs, le Canada doit cerner les investissements nécessaires, les défis et les possibilités existant tout au long de la chaîne d'approvisionnement et agir en conséquence RNCAN vise à révéler le potentiel du Canada en tant que centre de fabrication de cathodes, parmi d'autres occasions pouvant être saisies en aval de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs.

Le secteur canadien des minéraux et des métaux a le potentiel de soutenir des chaînes d'approvisionnement produisant des accumulateurs et des technologies propres de pointe. Même si certains défis se posent quant à la disponibilité d'investissements dans des projets d'exploitation minière et d'extraction, la hausse attendue de la demande en minéraux et métaux associés aux accumulateurs devrait aider à attirer davantage d'investissement dans ce secteur. Utiliser l'infrastructure minière canadienne est essentiel à l'établissement d'une chaîne d'approvisionnement des accumulateurs pleinement intégrée. Le Canada doit également comprendre les possibilités existant en aval ainsi que l'analyse de rentabilisation du développement de ses capacités de traitement des matériaux et de ses capacités de fabrication d'accumulateurs sophistiqués, afin de stimuler un sous-secteur des minéraux associés aux accumulateurs pleinement développé et compétitif au niveau mondial.

Ces dernières années, des investissements (mondiaux) considérables ont été dirigés vers la R-D relative aux accumulateurs, en vue d'en améliorer le rendement et de réduire les coûts de production. Les prévisions suggèrent que la demande en accumulateurs de véhicules électriques sera le secteur enregistrant le plus rapide essor pour tous les métaux; les fabricants d'équipement d'origine et de pièces prévoyant de nouvelles usines de fabrication aux États-Unis,



en Europe et en Chine pour répondre à la demande attendue. Alors que le monde effectue sa transition vers les véhicules électriques et d'autres solutions alimentées à l'électricité, il est impératif que le Canada comprenne comment devenir un acteur important au sein de la chaîne d'approvisionnement mondiale des accumulateurs.

De nombreuses universités et entreprises canadiennes investissent, recherchent ou développent déjà des technologies de stockage d'énergie de pointe et des solutions de microréseaux. Ces technologies fournissent une électricité respectueuse de l'environnement à des collectivités et à des projets de ressources naturelles isolés, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ainsi que la dépendance en carburant diesel. Le Canada doit comprendre comment il peut soutenir, utiliser et développer ses forces dans ces domaines, afin d'étendre son rôle tout au long de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs, en particulier en tant que producteur viable de matériaux et de composants d'accumulateurs sophistiqués.

Les travaux antérieurs effectués dans ce domaine ont consisté à examiner des projections relatives aux types d'accumulateurs, à la chaîne d'approvisionnement en lithium-ion, aux tendances de l'offre et de la demande ainsi qu'à l'état d'avancement des projets canadiens dans le domaine des minéraux et des métaux portant sur le lithium, le cobalt, le manganèse et le graphite. En septembre 2019, l'American Petroleum Institute a publié une analyse complète de la phase de fin de vie des accumulateurs de véhicules électriques (concernant la réutilisation et le recyclage au Canada et aux États-Unis), que le présent énoncé des travaux ne doit donc pas reproduire¹.

Le gouvernement du Canada étudiant actuellement les mérites de développer une stratégie nationale soutenant les accumulateurs sophistiqués et les technologies de pointe associées, le présent énoncé des travaux énumère les exigences relatives à une analyse complète de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs au Canada, notamment ses forces, ses faiblesses, les possibilités et les menaces. Sept principes sous-tendent l'importance de ce travail :

1. La demande mondiale en minéraux, métaux et matériaux d'accumulateurs devrait augmenter et possiblement dépasser l'offre mondiale au cours de la prochaine décennie.
2. Le Canada possède l'expertise et les capacités d'extraire et de transformer les minéraux et métaux nécessaires à la production d'accumulateurs sophistiqués de nouvelle génération.
3. Le Canada a le potentiel de développer une chaîne d'approvisionnement nationale et verticalement intégrée d'accumulateurs sophistiqués et des produits d'utilisation finale associés.
4. Le Canada a besoin d'importants investissements nationaux et étrangers dans les infrastructures et la R-D, afin d'encourager le développement d'une chaîne d'approvisionnement des accumulateurs.
5. L'avenir à long terme de l'industrie automobile canadienne dépend des investissements en matière de véhicules électriques que font les fabricants d'équipement d'origine et les entreprises d'assemblage d'automobiles au Canada.
6. Le Canada s'est engagé à soutenir la transition mondiale vers des énergies propres en adoptant des technologies de stockage d'énergie, notamment les véhicules électriques et le stockage d'énergie à l'échelle industrielle.
7. D'autres pays et régions investissent massivement en R-D et en fabrication axées sur la technologie des accumulateurs, en vue de développer des capacités industrielles, d'établir un avantage économique et de réduire les émissions de carbone.

¹ <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/wells-to-consumer/fuels-and-refining/fuels/vehicle-technology-studies>



ÉDT.3.0 OBJECTIFS

Le but général du présent contrat comporte deux volets :

- 1) identifier les occasions et défis propres aux segments de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs au **Canada** (comme l'indique la section ÉDT.4.0. ci-après de l'énoncé des travaux);
- 2) comprendre comment profiter de la dynamique dans et entre ces segments, afin de développer et d'améliorer les capacités du Canada quant aux matériaux associés aux accumulateurs et à la fabrication des piles d'accumulateurs.

ÉDT.4.0 PORTÉE DU TRAVAIL

Le soumissionnaire devra relever les défis, déterminer les occasions et cerner les éventuels enjeux (non limités aux champs d'enquête présentés ci-dessous) influençant les segments suivants de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs au **Canada**, afin d'atteindre les objectifs énoncés à la section ÉDT.3.0 :

- Exploration et exploitation minières
- Traitement des matériaux entrant dans la composition d'accumulateurs
- Fabrication des piles et des emballages d'accumulateurs
- Fabrication de pointe (p. ex., véhicules électriques)
- Adoption et déploiement du stockage d'énergie

Les champs d'enquête suivants (liste non exhaustive) reflètent les enjeux que le gouvernement du Canada cherche à aborder :

Gouvernement

- Quelles mesures réglementaires ou fiscales les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pourraient-ils prendre pour aider les projets miniers à cibler les minéraux et métaux utilisés dans la fabrication des matériaux et composants d'accumulateurs sophistiqués?
- Quelles sont les lacunes de connaissances systémiques au sein de l'écosystème des accumulateurs au Canada entre les intervenants?
- Quelles mesures le gouvernement du Canada pourrait-il prendre pour combler ces lacunes et améliorer les occasions de collaboration entre les intervenants?
- Comment les administrations publiques canadiennes pourraient-elles contribuer à augmenter la demande en technologies d'accumulateurs et leur adoption dans divers contextes (p. ex., utilisation dans l'industrie et au sein de collectivités rurales, isolées et nordiques)?

Points de vue de l'industrie

- Quelles mesures l'industrie pourrait-elle prendre (de façon indépendante ou avec des partenaires gouvernementaux et mondiaux) pour accélérer la croissance d'une industrie nationale des accumulateurs au Canada?
- Pour les entreprises produisant déjà des minéraux et métaux au Canada, quels coûts sont associés à la mise à niveau de leurs capacités de traitement pour devenir des producteurs intégrés de métaux et minéraux pour accumulateurs?
- Comment le Canada pourrait-il utiliser ses ressources minérales pour soutenir le mieux possible les occasions de fabrication de pointe associées aux systèmes de stockage d'énergie?
- Quelles opportunités d'exportation représentent le potentiel le plus élevé pour les divers segments de la future industrie canadienne des accumulateurs? Pourquoi?

Investissements

- Étant donné tous les avantages dont dispose le Canada qui contribueraient au développement d'une industrie nationale des accumulateurs, pourquoi le Canada ne reçoit-il pas d'investissements d'intervenants internationaux?



- Comment le Canada pourrait-il encourager davantage d'investissements?
- Quels sont les protagonistes financiers mondiaux majeurs les plus actifs dans ce secteur d'investissements?
- Où se dirigent les investissements mondiaux pour établir des chaînes d'approvisionnement relatives aux accumulateurs et pourquoi?

Soutien à la chaîne d'approvisionnement

- Comment le Canada pourrait-il renforcer son écosystème de R-D en accumulateurs, afin de soutenir le développement de sa chaîne d'approvisionnement?
- Quel(s) rôle(s) le Canada est-il le plus susceptible de jouer au sein de la chaîne d'approvisionnement mondiale de la fabrication d'accumulateurs sophistiqués?
- Comment le Canada pourrait-il se distinguer ou démontrer un avantage concurrentiel au sein de chaque segment de la chaîne d'approvisionnement par rapport à d'autres pays ayant déjà en place des stratégies de chaîne d'approvisionnement des accumulateurs (p. ex., Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Chine)?
- Quels sont, d'ici 2050, les coûts associés au développement de la chaîne d'approvisionnement tout en important du lithium adapté aux véhicules électriques?

ÉDT.5.0 TÂCHES/EXIGENCES

L'entrepreneur doit effectuer les tâches suivantes :

1. Fournir une évaluation critique de la compétitivité et du potentiel de croissance du Canada en matière de chaîne d'approvisionnement d'accumulateurs en :
 - a. relevant les lacunes quant aux capacités scientifiques et technologiques, financières et relatives à l'innovation;
 - b. déterminant le degré actuel de constitution en réseau ou de fragmentation de la chaîne de valeur des accumulateurs au Canada (y compris les possibilités d'amélioration);
 - c. analysant la nature, les sources et le niveau de risque associés au développement d'une chaîne d'approvisionnement des accumulateurs au Canada.
2. Mettre à jour les projections des compositions chimiques d'accumulateurs susceptibles de dominer d'ici 2050, évaluer le potentiel de changements de matériaux dans les tendances mondiales relatives à ces compositions chimiques et prévoir la façon dont ces changements pourraient influencer sur le rôle du Canada en tant que fournisseur de matériaux pour accumulateurs et d'accumulateurs sophistiqués sur les marchés mondiaux.
3. Mettre à jour les projections de la pénétration des véhicules électriques sur les marchés au Canada et dans le monde d'ici 2050, dans le cadre de divers scénarios macroéconomiques.
4. Fournir des analyses économiques relatives aux matériaux et composants d'accumulateurs produits dans le pays et exportés, par rapport à leur importation, pour les métaux et minéraux associés aux accumulateurs.
5. Déterminer les mises à niveau que devraient effectuer les entreprises en activité au sein de l'écosystème canadien des véhicules électriques, afin de soutenir le traitement des matériaux et la fabrication de composants d'accumulateurs.
6. Évaluer l'analyse de rentabilisation et le climat d'investissement permettant le développement des capacités canadiennes de traitement des matériaux, en portant une attention particulière à la fabrication de cathodes et aux capacités d'intégration au secteur minier canadien.
7. Déterminer comment le Canada pourrait tirer profit d'autres stratégies régionales ou internationales relatives aux accumulateurs (p. ex., Union européenne, Asie, Australie), afin d'établir, de développer et de maintenir ses capacités potentielles relatives aux matériaux pour accumulateurs et à la fabrication de piles d'accumulateurs.
8. Relever les intervenants essentiels en activité au sein de chaque segment de la chaîne d'approvisionnement des accumulateurs ainsi que les obstacles courants (réels ou perçus) empêchant le développement d'une compétitivité mondiale et présenter des options ou stratégies permettant de relever ces défis.



B. Questions et réponses

Question 2

L'autorité de projet a-t-elle une limite budgétaire qu'elle est en mesure de partager?

RÉPONSE

Comme indiqué dans l'article 4.2 - Base de la section, la présente DP est fondée sur la cote combinée la plus élevée de mérite technique et de prix; par conséquent, le budget n'est pas déterminé.

Question 3

La section de fond de l'énoncé de travail figurant à l'annexe A note que « RNCAN cherche à découvrir le potentiel du Canada en tant que plaque tournante pour la fabrication de cathode ». Plus tard, toutefois, l'énoncé de travail demande « une analyse complète de la chaîne d'approvisionnement des batteries du Canada ». Pourriez-vous préciser dans quelle mesure l'autorité du projet voudrait ancrer l'analyse de la chaîne de valeur sur les étapes en amont (à savoir l'extraction, la transformation des matériaux et la fabrication de cathodes, c'est-à-dire la tâche 6 dans l'énoncé des travaux)?

RÉPONSE

RNCAN s'attend à ce que tous les segments de la chaîne d'approvisionnement des batteries au Canada soient évalués (à l'exclusion du recyclage). Cependant, l'analyse de chaque segment devrait se concentrer sur la compréhension de la dynamique du soutien des capacités de traitement des matériaux et de fabrication de batteries du Canada.

Question 4

Tâche 8 : Analyse des intervenants (page 26)

RNCAN cherche-t-elle une carte des intervenants nationaux (et de leurs obstacles à la compétitivité mondiale) ou une carte des intervenants essentiels du monde entier, pour chaque étape de la chaîne de valeur?

RÉPONSE

L'accent devrait être mis sur les acteurs nationaux du secteur des piles au Canada et sur les obstacles qui ont une incidence sur leur compétitivité mondiale.

AUCUNE AUTRE MODALITÉ N'EST MODIFIÉE.