

Sommaire

Le gaz naturel offre un potentiel important en tant que carburant de transport à plus faible taux d'émission et à prix abordable. Il est crucial de veiller à ce que les technologies pour les véhicules au gaz naturel et les postes de ravitaillement en gaz naturel continuent de s'améliorer et de progresser afin de maintenir un avantage concurrentiel et de procurer des avantages économiques et environnementaux continus aux utilisateurs finals tant pour les applications sur route que hors route.

La présente étude sur l'établissement des priorités de R-D pour le gaz naturel en tant que carburant de transport au Canada fournit une vaste information contextuelle relativement à l'infrastructure de distribution du gaz naturel et aux marchés en aval pour le gaz naturel à la section A. L'état actuel de l'utilisation des véhicules au gaz naturel au Canada, y compris les postes de ravitaillement existants, est détaillé à la section B. Les occasions et les enjeux associés à la R-D sur les technologies de gaz naturel, notamment les possibilités de collaboration entre le Canada et les États-Unis, sont documentés aux sections C à H :

- ÉSection C – stockage du carburant à bord
- ÉSection D – développement et intégration de moteur
- ÉSection E – sécurité, codes et normes
- ÉSection F – formation et capacité universitaire
- ÉSection G – contexte nord-américain et collaboration
- ÉSection H – infrastructure de ravitaillement

La section I résume les aspects critiques du besoin en R-D. La section finale, la section J, indique les dix principales mesures recommandées relativement à la R-D pour le gaz naturel en tant que carburant de transport. Les dix principales recommandations dans l'ensemble des secteurs de la technologie liée aux véhicules à gaz naturel sont les suivantes :

1. Appliquer les concepts avancés du moteur à allumage par étincelles aux moteurs à gaz naturel. Tirer profit des avancées technologiques du moteur à essence en appliquant ces concepts aux moteurs à gaz naturel, tels que les niveaux accrus de pression de suralimentation, une tolérance RGE plus élevée et la réduction de la cylindrée. Si on ajoute l'injection directe, cela devrait être possible d'augmenter considérablement la puissance et le couple, jusqu'à des niveaux approchant ceux des moteurs diesel et à essence modernes.

2. Investir dans la recherche qui aborde la réduction du coût des systèmes pour le gaz naturel comprimé (GNC) en adoptant une approche systémique pour la conception des systèmes de carburant. Cette recommandation engloberait également des stratégies d'intégration des technologies de stockage de carburant à moindre coût lorsque celles-ci seront disponibles. Cela devrait comprendre une approche d'enquête posant un regard neuf sur le système en tant qu'ensemble, y compris les réservoirs, les soupapes et les limiteurs de pression en un seul système. On devrait étudier les possibilités de réduire la complexité et de diminuer le nombre de pièces, y compris la possibilité d'éliminer certaines soupapes du réservoir. Le fait de traiter le réservoir, la soupape du réservoir et le limiteur de pression en un seul système pourrait mener à des systèmes plus efficaces, plus sûrs et moins coûteux.

3. **Financer les démonstrations de nouvelles technologies.** Le gouvernement peut jouer un rôle clé en appuyant le développement, l'évaluation et la démonstration de nouvelles technologies dans un environnement préconcurrentiel afin de soutenir la viabilité à long terme des systèmes au gaz naturel. Les divers secteurs de R-D indiqués dans la présente étude pourraient convenir à une démonstration.
4. **Surveiller les résultats obtenus relativement aux enjeux entourant les limiteurs de pression, les défaillances des soupapes de réservoir et le ravitaillement sécuritaire des véhicules** qui sont actuellement abordés aux États-Unis par les groupes de travail de la Clean Vehicle Education Foundation (CVEF). Il faut suivre ces développements et appliquer les résultats aux révisions des normes canadiennes, s'il y a lieu. Les activités dans ce secteur devraient être examinées périodiquement par le groupe consultatif technique sur la *Feuille de route*.
5. **Financer l'élaboration de normes pour les composants des véhicules au gaz naturel liquéfié (GNL) et les postes de ravitaillement de ces véhicules** sur une base nord-américaine harmonisée, par l'entremise du Groupe CSA. Ce secteur critique nécessite des ressources financières pour combler les lacunes existantes et pour s'assurer que les codes, les normes et le cadre de réglementation suivent le rythme de l'évolution du marché.
6. **Appliquer aux technologies du gaz naturel les systèmes de véhicules et aides à la conduite utilisés pour les technologies du diesel.** L'application des technologies optimisées du diesel aux moteurs au gaz naturel peut améliorer le rendement et rehausser la proposition de valeur pour le gaz naturel. L'application des systèmes récupérateurs de chaleur et de mise en veille, ainsi que les aides intelligentes à la conduite et la télématique, constituent certaines des options à cet égard.
7. **Appliquer des systèmes de communication de véhicules et de postes intelligents de façon à améliorer la qualité de remplissage du GNC.** Le développement d'un système embarqué de gestion de la pression comprenant des réceptacles de remplissage intelligents et possiblement des postes intelligents permettraient d'améliorer le contrôle de la quantité d'énergie distribuée aux réservoirs du véhicule. Cela se traduirait par un remplissage amélioré de GNC dans le véhicule et une sécurité accrue des cylindres de GNC.
8. **Évaluer et déterminer les priorités de R-D d'intérêt mutuel entre le Canada et les États-Unis relativement au soutage GNL dans les Grands Lacs et le milieu marin côtier, aux locomotives et aux applications minières liées aux sables bitumineux canadiens et au charbon américain.** Les projets-pilotes multimodaux nécessitant l'utilisation de GNL dans l'ensemble des applications marines, ferroviaires et de camionnage présentent une occasion de collaboration en R-D et de vérification des avantages pour les deux pays.
9. **Fournir des ressources pour les travaux de R-D qui soutiennent l'élaboration de normes sur la qualité du carburant distribué** pour le GNC ou le GNL afin de déterminer les contaminants et la composition du carburant souhaitée.
10. **Miser sur l'expertise et les réseaux universitaires canadiens afin de pouvoir développer des technologies de pointe pour les véhicules au gaz naturel et les postes de ravitaillement en gaz naturel, en partenariat avec l'industrie.** Pour sensibiliser les chercheurs du milieu universitaire et établir des liens entre eux et l'industrie, il est recommandé que RNCan mette un accent sur le réseautage et le

partage d'information avec le milieu universitaire lors d'un événement prochain, de façon à entamer cet important dialogue.

Ces priorités principales sont jugées les plus susceptibles de permettre de surmonter les obstacles importants à la croissance et à la durabilité de l'industrie. Tous les points ont été examinés, tant en ce qui a trait au rapport coût-efficacité qu'au risque le plus faible associé à l'atteinte des objectifs.

Pour avoir une copie au complet du rapport, s'il-vous-plaît contacter.

Suzanne Zarraga
Adjointe exécutive
Alliance canadienne pour les véhicules au gaz naturel
350 rue Sparks, bureau 809
Ottawa, Ontario
K1R 7S8
suzanne.zarraga@cngva.org