



## SYSTÈMES DE CARBURANT POUR VÉHICULES AU GAZ NATUREL – **INSPECTION ET TYPES**

Ce Que Vous Devez Savoir

En raison de sa faible densité énergétique, le gaz naturel doit être soit comprimé (GNC) soit liquéfié (GNL) pour pouvoir être utilisé comme carburant pour véhicules.



Le GNC est stocké sous haute pression dans des bouteilles de stockage du carburant.



Le GNL est stocké dans des réservoirs isolés de type thermos.

### **INSPECTION DES SYSTÈMES DE CARBURANT POUR VÉHICULES**

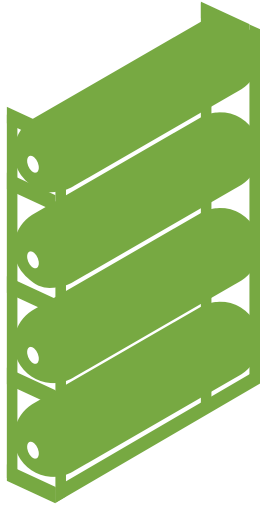
Selon les meilleures pratiques de l'industrie et les procédures sécuritaires d'exploitation, on doit :

1. procéder à l'entretien de l'équipement des flottes conformément aux recommandations du fabricant du système de carburant;
2. intégrer l'inspection visuelle du système de carburant aux activités de routine pour détecter tout dommage en surface;
3. demander à un inspecteur qualifié de mener une inspection approfondie

- tous les 36 mois ou 60 000 km;
- après tout accident.

Les inspections sont la responsabilité du propriétaire du véhicule. Consulter le manuel du propriétaire fourni par le fabricant du véhicule et/ou du système de carburant et suivre les instructions qui y sont données.

## RÉSERVOIRS DE STOCKAGE DE GNC



Les bouteilles de stockage de GNC sont assujetties à des normes bien établies. Conformément à la réglementation de Transports Canada, les véhicules neufs au gaz naturel peuvent être équipés de réservoirs de stockage de GNC conformes à la norme CSA B51 Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression ou à la norme ANSI NGV 2-2007 – American National Standard for Natural Gas Vehicle Containers. En ce qui concerne les conversions après vente, la majorité des provinces appliquent la norme CSA B51-09.

Dans le cas du GNC, l'aspect principal à considérer à propos des bouteilles est la sécurité du stockage du carburant sous haute pression. Il existe quatre types de bouteilles de GNC. Celles de type 3 et 4 pèsent moins de 50 % du poids des bouteilles de type 1 en acier.

1. **Type 1 – entièrement métallique (aluminium ou acier)**
2. **Type 2 – doublure métallique renforcée par un bobinage composite (verre ou fibre de carbone) autour du centre (réservoir fretté)**
3. **Type 3 – doublure métallique renforcée par un bobinage composite autour du réservoir (réservoir bobiné composite)**
4. **Type 4 – doublure de plastique étanche au gaz renforcée par un bobinage composite autour du réservoir (réservoir bobiné composite)**

Les bouteilles de GNC utilisées sur les véhicules neufs sont généralement conçues pour durer aussi longtemps que le véhicule (15 ans), mais certains fabricants offrent aussi des bouteilles dont la durée de vie est de 20 ans.

Toutes les bouteilles métalliques de type 1 sont généralement utilisées pour les conversions de véhicules et doivent être retirées tous les cinq ans pour être soumises à des essais hydrostatiques. Les propriétaires des véhicules devraient passer en revue le manuel du propriétaire ou consulter les spécifications données par le fabricant des bouteilles pour effectuer les vérifications exigées.

## RÉSERVOIRS DE STOCKAGE DU GNL



Dans le cas des réservoirs de stockage du GNL, il faut réduire au minimum le transfert de chaleur de manière à garder le carburant à basse température, sous sa forme liquide, et gérer la pression de vapeur. À l'heure actuelle, il n'existe au Canada ni code ni norme applicable aux réservoirs de stockage du GNL. De plus, Transports Canada n'applique aucune réglementation précise aux réservoirs de GNL des véhicules neufs, mais les réservoirs sont conçus pour répondre aux exigences de diverses normes qui gouvernent la solidité et la durabilité des réservoirs dans des conditions extrêmes. Citons notamment le code NFPA 52 – Vehicular Gaseous Fuel Systems Code, le document SAE J2343 – Recommended Practices for GNL Powered Heavy-Duty Trucks, et le document de l'ASME (Section 8, Division 1) – Rules for Construction of Pressure Vessels.

En Amérique du Nord, il existe deux grands types de réservoirs de GNL employé comme carburant pour véhicules :

1. **Réservoirs isolés à double paroi pour GNL saturé (chaud). Le système de carburant repose entièrement sur la pression de vapeur. Si on utilise du GNL non saturé (froid), le système de carburant ne peut maintenir la pression minimale nécessaire pour alimenter le moteur, à moins qu'il soit muni d'un dispositif de surpression.**
2. **Réservoirs isolés à double paroi munis d'une pompe cryogénique intérieure pour faire circuler le carburant dans le système et l'acheminer au moteur. Dans ce type de système de carburant, on peut utiliser soit du GNL saturé (chaud), soit du GNL non saturé (froid); toutefois, on obtient une plus grande autonomie avec du GNL non saturé.**

Le volume des réservoirs à GNL est décrit en fonction de leur capacité en eau. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, consultez le feuillet d'information « Véhicules au gaz naturel – Poids et dimensions ».