

INSTRUCTIONS DE RAVITAILLEMENT EN GNL

SYNTHÈSE POUR LES CHAUFFEURS



Ce document a été réalisé sous la supervision de la Plateforme GNL nationale et en coopération avec les parties suivantes :



ROLANDE



SCANIA

INSTRUCTIONS DE RAVITAILLEMENT EN GNL

VERSION 2016-01

Sommaire

Introduction	3
1 Aperçu	4
2 Caractéristiques physiques du GNL	5
3 Configuration de la station	6
4 Procédure de ravitaillement	7
4.1 Comment faire le plein	7
4.2 Résolution des problèmes	11
5 Procédures d'urgence	12
5.1 Risques liés au GNL	12
5.2 Agir en toute sécurité	12
5.3 Caractéristiques des incidents liés au GNL	12
5.4 Conduite à tenir en cas d'incidents liés au GNL	12
5.5 Déversement/rejets	13
5.6 Incendie/feu	13
5.7 Mesures de premiers secours	14
6 Autorisation et contrôle	15
6.1 Contrôle	15
7 Votre véhicule	15

Introduction

Vous avez devant vous la synthèse des instructions de ravitaillement en GNL sur les sites de Shell, Rolande LNG, ENN, PitPoint et ENGIE. Cette synthèse sert de manuel de référence pour les chauffeurs et d'autres personnes qui ont suivi la formation, afin de les assister sur la période post-formation sur l'une des stations-service.

Si vous avez des questions ou que vous souhaitez suivre une formation de ravitaillement sur une des stations-service, veuillez contacter votre fournisseur de carburant ou la Plateforme GNL nationale : info@nationaallngplatform.nl

La synthèse est subdivisée en plusieurs chapitres, à savoir :

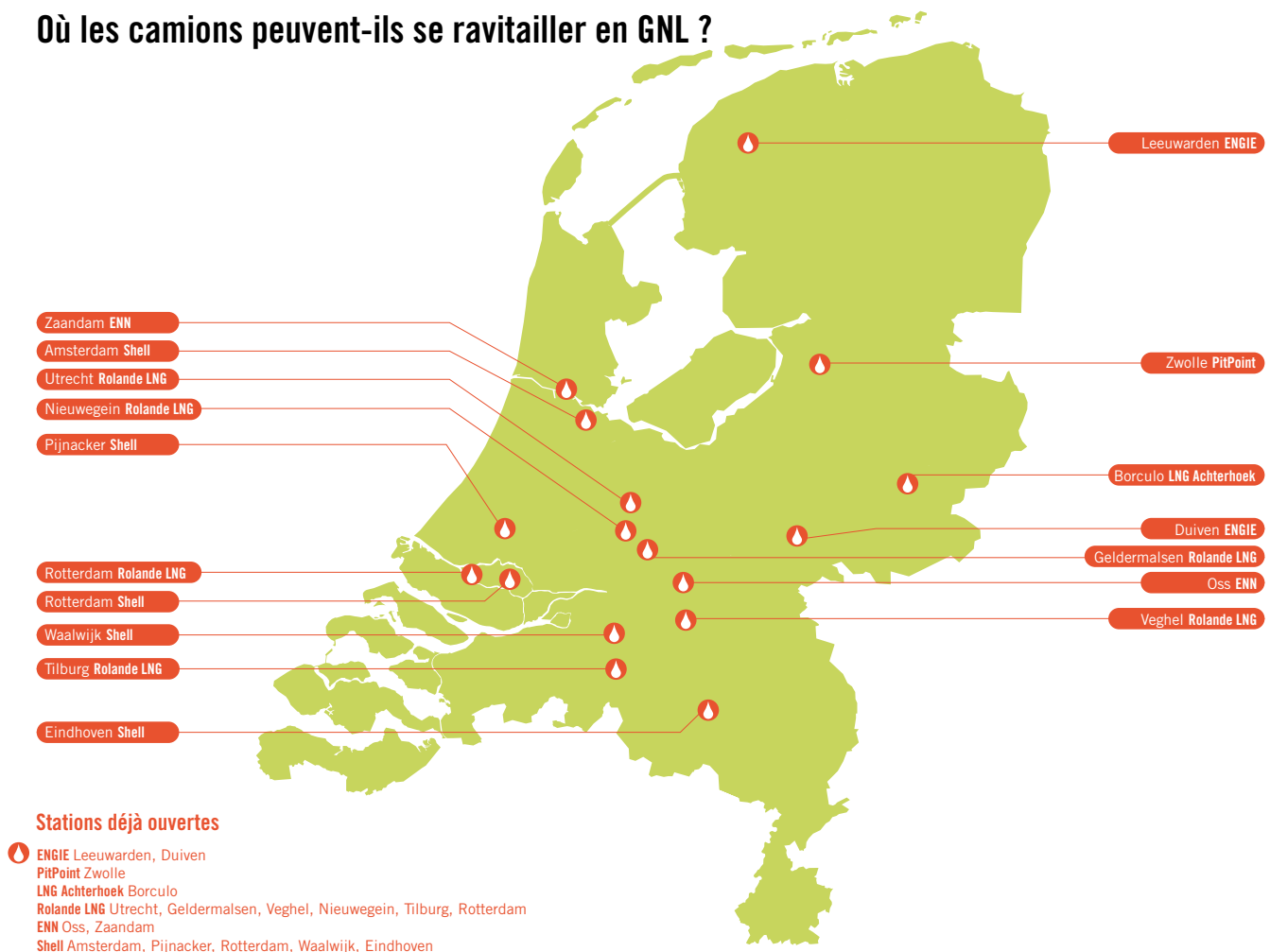
- Aperçu
- Caractéristiques physiques du GNL
- Configuration d'une station-service
- Procédure de ravitaillement
- Effectuer une transaction
- Procédures d'urgence
- Autorisation

1. Aperçu

La demande en GNL (gaz naturel liquéfié) dans le secteur des transports est en forte hausse. Le GNL est une alternative séduisante et durable au diesel, parce que :

- Il est considérablement moins cher que le diesel.
- Il s'agit d'un carburant propre qui produit moins d'azote, de CO et de poussières fines que le diesel.
- Il n'est pas corrosif et il est moins polluant pour le moteur.
- Il peut réduire les nuisances sonores, ce qui permet des horaires de livraison plus longs en ville.

Où les camions peuvent-ils se ravitailler en GNL ?



Aperçu des stations-service aux Pays-Bas au 1er mars 2016

2 Caractéristiques physiques du GNL

Le GNL est un gaz naturel qui a été rendu liquide par refroidissement et condensation. Le GNL a les caractéristiques physiques suivantes :

- Le GNL est clair, incolore et inodore.
- Le GNL n'est pas corrosif ni toxique.
- Le volume du GNL est 600 fois inférieur à celui de son état gazeux. Le GNL peut être facilement transporté sans avoir à être comprimé.
- Le GNL déversé s'évapore et se dissipe rapidement sans laisser de résidu. Le GNL déversé dans des zones confinées peut entraîner un risque d'asphyxie.
- Le GNL déversé n'est pas soluble dans l'eau, n'est pas nocif pour les organismes vivant dans l'eau et n'altère pas la qualité de l'eau.
- Le GNL fait partie des liquides cryogéniques. Les liquides cryogéniques sont des gaz qui ont été liquéfiés par refroidissement.
- Le GNL ne s'enflamme pas. Pour ce faire, il doit d'abord s'évaporer et se mélanger à l'air dans une proportion qui se situe dans ses limites d'explosivité (entre 5 et 15 % pour le GNL). Le nuage de vapeur s'enflamme lorsqu'une source d'ignition est présente dans les limites d'explosivité. Des explosions ne risquent de se produire que si le gaz peut s'accumuler dans une zone confinée.

Les surfaces de peau exposées doivent être couvertes afin de diminuer le risque de brûlures cryogéniques (par le froid) ou de phénomènes de congélation à la suite d'un contact accidentel avec des tuyauteries de GNL ou des surfaces froides.



Brûlures cryogéniques

Attention : Le déchargement de GNL dure entre 1 heure et 1 heure 30. De la vapeur de condensation provenant du vaporisateur sous la semi-remorque peut apparaître pendant le déchargement de GNL. Ce nuage ne doit pas être confondu avec un déversement de GNL.



2.2 Nuages de vapeur pendant le déchargement de GNL



ATTENTION

Le GNL est un liquide cryogénique qui est stocké à une température d'environ -160 °C. Cela signifie que l'embout de distribution, les tuyauteries sur la station et les canalisations exposées du réservoir du véhicule peuvent être très froids. Un contact avec ces surfaces ou du GNL peut provoquer de graves brûlures ou des phénomènes de congélation.



ATTENTION

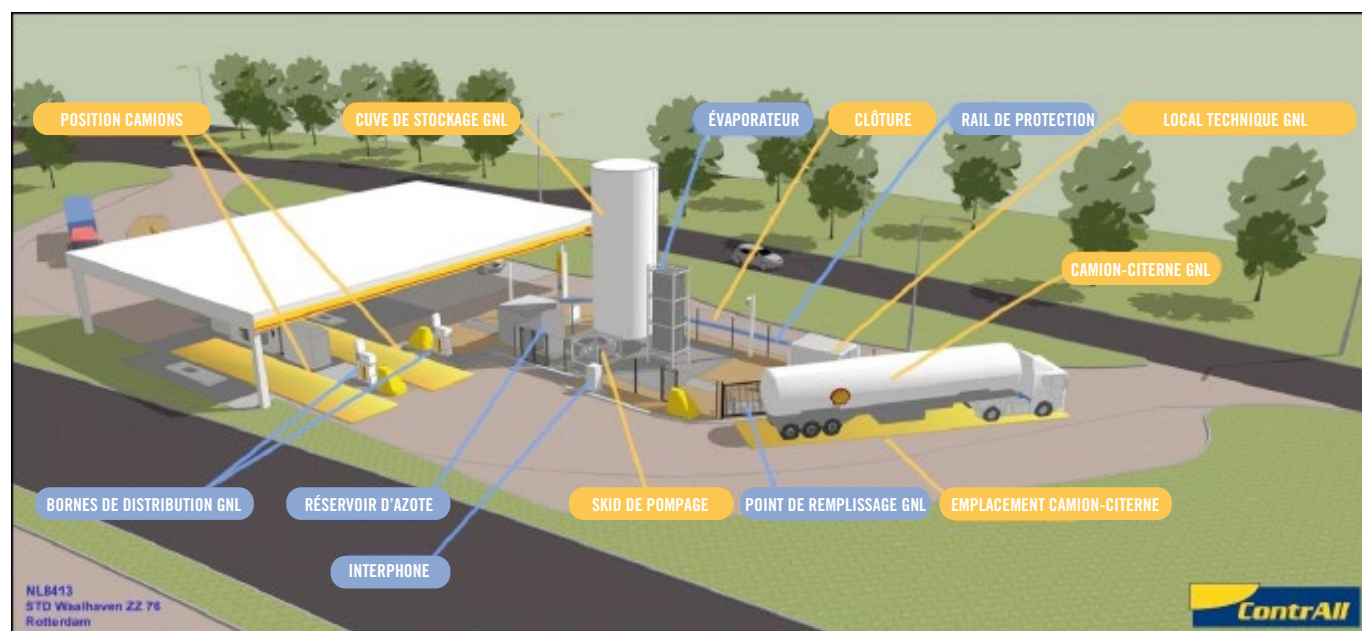
Sur certaines stations-service, la borne de distribution de GNL n'est pas disponible pendant le déchargement de GNL et jusqu'à une demi-heure après celui-ci. En effet, le GNL déchargé doit d'abord atteindre la température et la pression appropriées.

3. Configuration de la station

Vous trouverez ci-dessous un exemple de configuration. La configuration proprement dite peut différer d'une station à l'autre. L'installation de ravitaillement en GNL est facilement reconnaissable aux hautes cuves de stockage cylindriques à l'intérieur de la clôture.

Seuls des chauffeurs en possession d'une carte carburant GNL, qui ont suivi avec succès la formation relative au GNL sont autorisés à manipuler les bornes de distribution de GNL.

Le stationnement n'est pas autorisé, sauf sur les emplacements désignés à cet effet.



Éléments constituant une station GNL

4. Procédure de ravitaillement

Bien que faire un plein de GNL dure à peu près aussi longtemps que faire un plein de diesel, la procédure de ravitaillement est différente et compte un certain nombre d'étapes supplémentaires exigeant des mesures de précaution complémentaires.

Lorsque vous arrivez sur la station, regardez où se trouvent l'arrêt d'urgence, l'interphone, les extincteurs et le lieu de rassemblement. Lisez tous les panneaux et les consignes qui y figurent.



ATTENTION

Lors d'un premier plein, par exemple si le camion est neuf, nous vous conseillons de commencer par mettre au maximum 6 kg de GNL dans le réservoir, puis de rouler pendant 10 à 15 minutes pour laisser le réservoir refroidir et la pression retomber à moins de 10 barg/150 psi, avant de suivre les étapes de la procédure normale. Cette méthode peut être considérablement plus longue que la procédure ordinaire et nous conseillons de la confier à une personne formée à cet effet.

- 1 Stationnez votre véhicule avec le raccord de remplissage sur la bande transversale, coupez le moteur et serrez le frein de stationnement.
- 2 Assurez-vous que la borne de distribution est disponible. La disponibilité est généralement indiquée par un signal spécifique ou un message écrit sur l'afficheur de la borne.

Si la borne de distribution n'est pas disponible, par exemple à la suite d'un récent déchargement de GNL ou d'une défaillance technique, cet état est indiqué par un signal. En cas de doute, prenez contact via l'interphone.

ATTENTION : en fonction de la station sur laquelle vous vous trouvez, vous devrez peut-être commencer par l'étape 5 (insertion de la carte carburant dans la borne de paiement), avant de pouvoir raccorder les flexibles. L'ordre exact des étapes est indiqué sur la station. Concernant les autres stations-service, poursuivez par l'étape 3.

- 3 Le cas échéant, raccordez le câble de terre de la borne de distribution au point de mise à la terre du réservoir de carburant. En l'absence d'un point de mise à la terre, fixez le câble de terre à une pièce métallique non peinte de la suspension du réservoir.

4.1 Comment faire le plein

La commande de la borne de distribution peut différer d'une station-service à l'autre. Le présent chapitre mentionne les instructions de sécurité générales. Si vous le souhaitez, d'éventuelles instructions de service spécifiques vous seront données sur le site.

Sur chaque station-service GNL, vous devrez toujours porter les équipements de protection individuelle corrects :

- lunettes de protection / écran facial ;
- gants cryogéniques ;
- manches longues ;
- pantalon long ;
- chaussures fermées, solides.

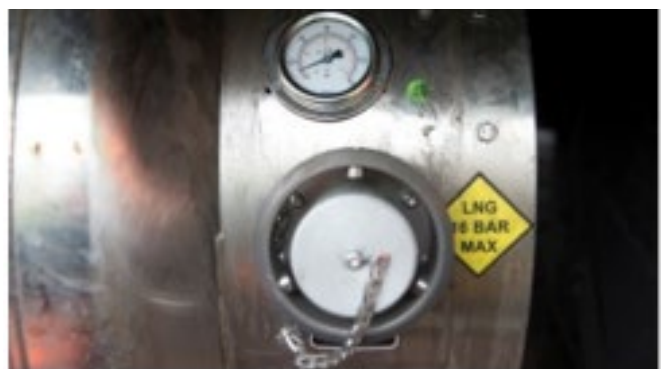
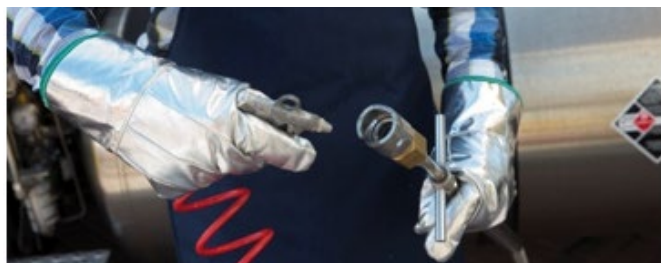
Ces équipements sont nécessaires pour vous protéger contre le froid extrême du GNL, comme nous l'avons expliqué au chapitre 2.



INSTRUCTIONS DE RAVITAILLEMENT EN GNL

VERSION 2016-01

- 4 Vérifiez la pression dans le réservoir du véhicule. En fonction de la station, la pression dans le réservoir du véhicule doit parfois tomber à 10 bar, avant que vous puissiez faire le plein. Cette consigne est également indiquée sur l'écran de la borne de distribution. Si la pression est bonne, allez à l'étape 5.



Au besoin, procédez comme suit sur une station-service Shell pour faire baisser la pression dans le réservoir du véhicule :

- Nettoyez le flexible de retour de vapeur et le raccord du retour de vapeur sur le réservoir au pistolet à air comprimé.
- Raccordez le flexible de retour de vapeur au raccord.

Sur les autres stations-service, commencez d'abord par l'étape 5 (insertion de la carte carburant dans la borne de paiement), avant de raccorder les flexibles.



ATTENTION

Si le flexible de retour de vapeur et le raccord ne sont pas nettoyés correctement, ils risquent de geler et de coller l'un à l'autre. Ils se détacheront d'eux-mêmes au bout d'un certain temps. Ce processus peut éventuellement être accéléré en utilisant le pistolet à air comprimé ou de l'eau. N'essayez pas de détacher le flexible, vous pourriez dévisser le raccord du réservoir et libérer le contenu du réservoir.

Si le raccord du retour de vapeur est déjà quelque peu desserré, nous conseillons de fermer la vanne d'arrêt du réservoir avant de dévisser le flexible de retour de vapeur. Ceci permet d'éviter les rejets accidentels de GNL en cas de décrochage. Après avoir désaccouplé le flexible de retour de vapeur, il est possible de rouvrir la vanne d'arrêt.



AVERTISSEMENT

Les déversements de gaz dans l'atmosphère sont inacceptables et ne sont pas autorisés sur les stations GNL.

- 5 Démarrez la transaction sur la borne de paiement.



ATTENTION

À partir du moment où la transaction a démarré (dès que le code PIN a été approuvé), vous disposez d'un temps limité pour commencer à faire le plein (appuyer sur le bouton). Après un certain temps sans aucune action, la transaction s'arrêtera automatiquement.

- 6 Retirez le bouchon du réservoir et nettoyez le raccord du réservoir au pistolet à air comprimé. Retirez l'embout de distribution du support et assurez-vous qu'il n'est pas endommagé.



AVERTISSEMENT

N'utilisez JAMAIS d'eau pour nettoyer l'embout de distribution ou le raccord du réservoir !

- 7 Raccordez l'embout au réservoir de GNL du véhicule et poussez les poignées lentement vers le véhicule ou tournez le système d'accouplement sur le raccord jusqu'à son enclenchement. Tirez prudemment sur l'embout pour vous assurer qu'il est bien fixé.



ATTENTION

Ne tirez PAS TROP FORT sur l'embout et n'effectuez pas de mouvement de va-et-vient. N'utilisez en aucun cas des outils ou d'autres accessoires. Vous risqueriez d'endommager gravement l'embout ET le réservoir de GNL du véhicule.

Le bouton « homme mort » doit rester enfoncé pendant toute la procédure de ravitaillement. Si le bouton est relâché, la procédure de ravitaillement s'arrête au bout de quelques secondes.

8 La pompe s'arrête lorsque le ravitaillement est terminé. Le ravitaillement peut aussi être stoppé pour les raisons suivantes :

- le bouton « homme mort » a été relâché ;
- votre réservoir est plein ;
- un système de sécurité de la station a déclenché ;
- l'arrêt d'urgence a été actionné.

Ne redémarrez pas le processus lorsque le réservoir est plein. Cela pourrait endommager votre réservoir.

9 Désaccouplez l'embout de distribution tranquillement, sans mouvements brusques, en tirant les deux poignées simultanément vers l'arrière ou, en fonction du type de système d'accouplement, en dévissant.



ATTENTION

Si vous roulez un camion bicarburant (GNL/diesel ou GNL/GNC) ou si le camion est remorqué jusqu'à la station, le réservoir risque d'être « chaud ». Cet état peut arrêter la procédure de ravitaillement avant que le réservoir soit plein. Dans ce cas, suivez les étapes indiquées au début du présent chapitre et décrivant la procédure à suivre pour un premier plein.

10 Séchez bien l'embout de distribution au moyen d'air comprimé.

11 Remettez l'embout de distribution en place dans le support.

12 Nettoyez le raccord du réservoir au moyen d'air comprimé et remettez le bouchon du réservoir en place.



13 Débranchez le câble de terre et remettez-le à sa place dans la borne de distribution.

14 Retournez à la borne de paiement et finalisez la transaction.



La transaction est terminée. L'affichage de la borne de distribution indique le montant total et la quantité livrée en kilogrammes.

Avant de démarrer votre véhicule, assurez-vous que :

- Tous les flexibles et le câble de terre ont été débranchés et correctement rangés.
- Le bouchon du réservoir a été remis en place correctement sur le réservoir.
- Il n'y a pas de fuites au niveau du véhicule et de l'installation GNL.

4.2 Résolution des problèmes

Si des problèmes surviennent pendant le ravitaillement, vous pouvez utiliser l'interphone pour demander de l'aide au gérant.



◀ ▼ *Interphone*



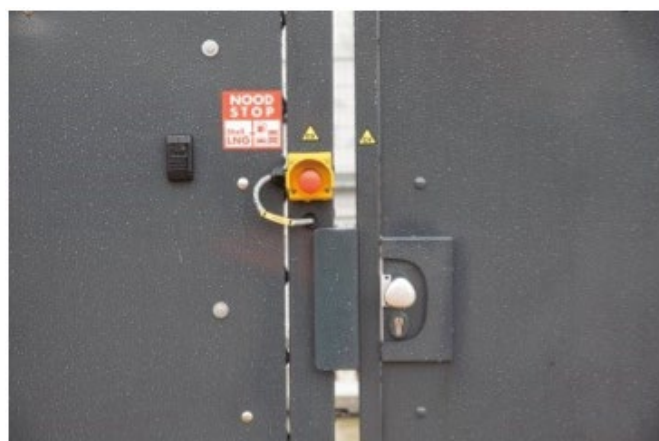
STOP AVERTISSEMENT

En cas d'urgence, appuyez sur l'arrêt d'urgence, évacuez la zone et informez le gérant via l'interphone (à condition de le faire en toute sécurité).



◀ Arrêt d'urgence sur la borne de distribution

▼ Arrêt d'urgence à côté de l'interphone



5 Procédures d'urgence

Caractéristiques d'un cas d'urgence :

- quelqu'un a été (gravement) blessé et/ou
- il y a une fuite (importante) et/ou
- il y a un incendie.

Caractéristiques d'un défaut technique :

- la station ne fonctionne pas convenablement et
- il est question d'un cas d'urgence.

En cas d'urgence :

1. Appuyez sur l'arrêt d'urgence (si possible).
2. Avertissez les autres (si possible).
3. Dirigez-vous vers un lieu (de rassemblement) sécurisé.
4. Appelez le numéro de téléphone d'urgence 112 et/ou l'équipe de secouristes en entreprise (BHV).
5. Appelez le numéro de service qui figure sur le panneau d'information.

5.1 Risques liés au GNL

- Gaz très inflammable.
- Très basses températures : -162 °C, blessures cryogéniques et effets sur les éléments de construction (fragilisation). Portez des vêtements protecteurs spéciaux en cas de contact éventuel.
- En cas de déversement, le GNL est plus lourd que l'air (attention aux avaloirs souterrains/égouts où le GNL peut s'accumuler).
- Risque d'explosion dans un environnement confiné (ATTENTION : parkings, ateliers, etc.).
- Asphyxiant à des concentrations élevées (évacuer la victime à l'air frais et la réanimer).
- Le gaz réchauffé n'est plus visible (le nuage n'est plus visible sous forme de vapeur blanche).

5.2 Agir en toute sécurité

- Restez situé au vent (attention aux terrains en pente) et ÉVITEZ tout contact avec le liquide/nuage gazeux.
- Utilisez les téléphones mobiles, talkie-walkie, beepers, etc. uniquement dans une zone sécurisée.

5.3 Caractéristiques des incidents liés au GNL

- Tenez compte du risque que présente le gaz stagnant à faible hauteur sur une grande distance. Le GNL se réchauffe et se mélange à l'air.
- Le nuage (visible) dépend de la température du GNL et de facteurs ambiants, comme la température de l'air extérieur et l'humidité de l'air. Un nuage visible ne contient pas toujours du GNL, il peut aussi s'agir uniquement de condensation !
- Le GNL est inodore et incolore (visible par un brouillard blanc dû à la condensation de l'air environnant (vapeur d'eau)).

5.4 Conduite à tenir en cas d'incidents liés au GNL

- Alerter l'exploitant ou le propriétaire du véhicule/ de la station-service.
- Alerter /évacuer les environs dans un rayon suffisamment large (100 mètres).
- Faire attention aux sources d'ignition environnantes (p. ex. véhicules automobiles).
- NE PAS utiliser d'eau pour éteindre un incendie dû au GNL.
- En cas de contact avec la peau, traiter la surface atteinte comme une brûlure thermique.

5.5 Déversement/rejets

En cas de déversement ou de rejets accidentels de GNL :

1. Une alarme peut retentir si les rejets de GNL sont suffisants. La station se mettra d'elle-même en arrêt d'urgence. Si l'intervention n'est pas suffisamment rapide à vos yeux, vous pouvez appuyer vous-même sur l'arrêt d'urgence.
2. **NE** déplacez ou **NE** démarrez **PAS** de véhicules.
3. Avertissez toutes les personnes dans les environs immédiats, informez-les du danger et demandez-leur de rester à distance.
4. Informez le gérant via l'interphone. Si l'interphone n'est pas accessible, appelez le 112 à partir d'un emplacement sécurisé.
5. Évacuez les environs immédiats et essayez de tenir également les autres à l'écart du danger.
6. Lorsque vous quittez la station, marchez toujours contre le vent ou transversalement au vent.



IMPORTANT

- Le GNL s'évapore et forme un nuage gazeux. Des nuages blancs se composent de vapeur d'eau et de gaz naturel indiquent une température extrêmement faible.
- Peu après leur libération, les nuages gazeux sont plus lourds que l'air, mais finiront par s'élever et se dissiper.

5.6 Incendie/feu

En cas d'incendie dû au GNL :

1. Une alarme retentira en cas d'incendie. La station se mettra d'elle-même en arrêt d'urgence. Si l'intervention n'est pas suffisamment rapide à vos yeux, vous pouvez appuyer vous-même sur l'arrêt d'urgence.
2. **NE** déplacez ou **NE** démarrez **PAS** de véhicules.
3. Avertissez toutes les personnes dans les environs immédiats, informez-les du danger et demandez-leur de rester à distance.
4. Utilisez l'interphone pour informer le gérant et par la même occasion les services de secours. Si l'interphone n'est pas accessible, appelez le 112 à partir d'un emplacement sécurisé.
5. Évacuez les environs immédiats et essayez de tenir également les autres à l'écart du danger.
6. Lorsque vous quittez la station, marchez toujours contre le vent ou transversalement au vent.



ATTENTION

- Essayez d'éteindre l'incendie **UNIQUEMENT** si vous avez été formé à cet exercice et si cela est absolument nécessaire pour éviter des blessures corporelles ou la mort.
- **UTILISEZ UNIQUEMENT** des extincteurs à poudre sèche de type B ou C.
- **N'UTILISEZ JAMAIS** d'eau pour éteindre un incendie dû au GNL.



ATTENTION

Un nuage de GNL est asphyxiant par privation d'oxygène dans des espaces confinés ou des zones peu élevées, parce que le gaz peut s'y accumuler. Restez à distance.

5.7 Mesures de premiers secours

Inhalation : En cas de problèmes respiratoires, éloigner la victime de la source/du nuage gazeux et l'évacuer à l'air frais en la mettant dans une position facilitant la respiration. Si la respiration est/ reste difficile, faire administrer de l'oxygène ou une respiration artificielle par un personnel compétent. Si les symptômes persistent, consulter immédiatement un médecin. En cas d'arrêt cardiaque, un personnel dûment formé doit procéder immédiatement à une réanimation.

Contact avec la peau : Les gaz cryogéniques peuvent provoquer des brûlures et des blessures par le froid. Soigner la peau brûlée ou gelée en rinçant la surface atteinte avec de l'eau tiède ou en l'immergeant dans de l'eau tiède pendant 15 minutes minimum. Ne pas frotter la surface atteinte. Ne pas enlever le vêtement s'il adhère à la peau sous l'effet de la congélation. Lorsque la sensation revient au niveau de la peau gelée, la maintenir au chaud, au sec et à l'abri des impuretés. En cas de formation de cloques, ces dernières doivent être recouvertes d'un pansement stérile (ou quelque chose de comparable). Traiter la surface de peau comme une brûlure thermique ordinaire et consulter immédiatement un médecin.

Contact avec les yeux : Si le gaz cryogénique entre en contact avec les yeux, enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées, maintenir les paupières ouvertes et les rincer avec précaution à l'eau tiède pendant 15 minutes minimum. Consulter immédiatement un médecin.

Ingestion : Cette voie d'exposition est très peu probable étant donné que le produit est un gaz et/ou un gaz cryogénique. Si une ingestion de gaz cryogénique devait néanmoins se produire, ne pas faire vomir, mais faire éructer si nécessaire et si possible. Rincer la bouche à l'eau froide et faire boire un ou deux verres d'eau ou de lait.

Principaux symptômes et effets aigus : Une asphyxie peut se produire à des concentrations élevées. Parmi les symptômes citons notamment la perte de conscience, la victime pouvant ne pas être consciente de l'asphyxie. Des vertiges, des maux de tête et des nausées peuvent se produire à faibles concentrations.



ATTENTION

De nombreux matériaux deviennent friables après une exposition à des liquides refroidis/cryogéniques et peuvent soudainement céder, se rompre ou se désagréger.

En cas de doute, appelez le 112 à partir d'un emplacement sécurisé. Contactez ensuite le gérant.

Les coordonnées figurent sur le plan d'urgence sur le site.

6. Autorisation et contrôle

Après avoir achevé la formation et signé une lettre de déclaration avec photo, le chauffeur se voit remettre une autorisation de ravitaillement en GNL. Cette autorisation est valable 1 (un) an après sa date d'émission et peut ensuite être renouvelée chaque année après achèvement d'une formation en ligne.

6.1 Contrôle

Le gérant de chaque station-service procédera régulièrement à des contrôles aléatoires visant à vérifier le suivi des procédures, comme prescrit dans la formation, par exemple sur site ou au moyen de caméras de surveillance. Si une infraction ou une négligence devait être constatée à partir de ces contrôles ou enregistrements, le gérant adressera un avertissement officiel à l'employeur.

Au troisième avertissement concernant le même chauffeur au cours d'une année, les parties contractantes retireront l'autorisation de ravitaillement en GNL. En cas d'infraction ou de négligence grave, le gérant retirera immédiatement l'autorisation de ravitaillement en GNL. On entend par infraction grave, sans que cela soit exclusif :

- Le partage de la carte carburant avec des tiers, notamment avec des chauffeurs n'ayant pas suivi de formation.
- La mise en danger délibérée de soi-même ou de l'environnement.
- Le non-respect intentionnel des instructions.
- Le fait de fumer ou d'utiliser une flamme nue sur la station.
- Le déplacement du camion alors que le flexible est raccordé.
- La neutralisation du bouton « homme mort ».

Le chauffeur à qui l'autorisation d'utiliser la carte carburant aura été retirée, devra suivre une nouvelle fois la formation. En outre, le gérant peut décider, indépendamment de la gravité de l'infraction, d'appliquer une ou plusieurs des pénalités suivantes :

- Une indemnité financière s'élevant au moins au coût total de la formation et du préjudice éventuellement subi à la suite de la négligence.
- Une suspension temporaire du droit de se ravitailler en GNL.

7. Votre véhicule

Vous avez reçu des instructions à la livraison de votre véhicule. En ce qui concerne l'installation GNL, il est important que vous puissiez dire aux services de secours en cas d'urgence où se trouvent les composants importants, comme vannes et soupapes de sûreté.

Une soupape de sûreté qui s'ouvre d'elle-même en cas de pression excessive, est montée sur le réservoir de carburant. La pression dans le réservoir peut augmenter lentement pendant une période d'immobilisation prolongée. En cas d'utilisation journalière, la pression reste suffisamment basse. Si la pression devait quand même augmenter trop vite, vous devez le signaler au fournisseur.