

**Standard pour une liste de contrôle  
pour l’avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)**

**Station terrestre d’avitaillement – Bateau**

**Edition 1.0**

**Adoptée par le Comité du règlement de police le 27 octobre 2021**



## Avant-propos

Le groupe de travail WPCI (World Ports Climate Initiative) de l'IAPH (International Association of Ports and Harbors) a développé trois listes d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) (avitaillement bateau à camion, bateau à bateau ou bateau à terre) des bâtiments utilisant du gaz naturel liquéfié (GNL) pour leur propulsion. Ces listes sont d'ores et déjà utilisées dans de nombreux ports maritimes, en particulier Rotterdam et Anvers. La CCNR, compte tenu de sa volonté d'harmoniser au maximum les pratiques et en partenariat avec l'IAPH, a adapté la liste d'avitaillement entre la station terrestre d'avitaillement et le bateau pour l'adapter au contexte et à la réglementation rhénane, sans en modifier la structure, l'esprit et le niveau de sécurité.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du Règlement de police pour la navigation du Rhin (RPNR) s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 5, lettre b) et chiffre 6. Il prévoit qu' « *avant de débiter l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur du bâtiment à avitailler est tenu de s'assurer : [...]* »

b) *qu'une liste de contrôle pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) des bâtiments arborant la marque d'identification visée à l'article 2.06 conforme au standard défini par la CCNR ait été remplie et signée par lui-même ou par une personne mandatée par lui, et par la personne responsable de la station d'avitaillement et que la réponse à toutes les questions figurant dans la liste soit « oui ». Les questions non pertinentes sont à rayer. Si toutes les questions ne peuvent recevoir de réponse positive, l'avitaillement n'est autorisé qu'avec l'autorisation de l'autorité compétente. »*

Le présent standard comprend :

- une liste de contrôle pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) (station terrestre d'avitaillement-bateau). Elle comporte 4 parties (A, B, C, D). Le remplissage de la partie A est facultative, mais recommandée, le remplissage des parties B, C et D est obligatoire.
- des lignes directrices pour aider l'utilisateur à remplir la liste.

L'édition en vigueur de ce standard est téléchargeable sur le site de la CCNR ([www.ccr-zkr.org](http://www.ccr-zkr.org)) et est disponible en langues allemande, française, néerlandaise et anglaise.

Ce standard s'applique pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) comme combustible. Il ne s'applique pas pour le chargement de gaz naturel liquéfié (GNL) comme cargaison.

### EXPLICATION DES CODES

La présence des lettres « A », « P » ou « R » dans la colonne intitulée « Code » indique ce qui suit :

- |   |                |   |
|---|----------------|---|
| A | « Accord »     | Ceci indique l'existence d'un accord ou d'une procédure à détailler dans la colonne « Observations » de la liste de contrôle ou à communiquer sous une autre forme convenue par les deux parties. |
| R | « Revérifier » | Ceci indique les points devant être revérifiés périodiquement aux intervalles indiqués dans la déclaration, comme convenu entre les deux parties.   |
| P | « Permission » | Ceci indique que l'autorisation doit être accordée par les autorités.   |

La déclaration commune ne doit pas être signée avant que les deux parties aient vérifié et accepté leurs responsabilités et obligations. Le document dûment signé doit être conservé à bord du bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) pendant au moins trois mois.

## Liste de contrôle pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) Station terrestre d'avitaillement – bateau

### PARTIE A : Liste de contrôle à compléter lors de la planification des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)

Cette partie de la liste de contrôle peut être utilisée en tant que ligne directrice pour l'échange d'informations et la concertation sur les aspects de sécurité lors de la planification de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Il est recommandé de compléter cette partie de la liste de contrôle au moment de passer la commande pour l'avitaillement.

Date et heure prévues : \_\_\_\_\_

Port / Terminal ou poste d'amarrage : \_\_\_\_\_

Bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) : \_\_\_\_\_

Station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) : \_\_\_\_\_

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal / poste d'amarrage	Code	Observations
1	Les autorités compétentes ont autorisé les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'emplacement et l'horaire spécifiques.				P	
2	Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a autorisé les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'emplacement et l'horaire spécifiés.				P	
3	Les autorités compétentes ont été informées du début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) conformément à la réglementation locale.					Notification de la date et de l'heure : _____ Date et heure notifiées : _____
4	Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a été informé du début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) conformément à la réglementation applicable au terminal ou au poste d'amarrage.					Le cas échéant Notification de la date et de l'heure : _____ Date et heure notifiées : _____
5	Les exigences des autorités compétentes doivent pouvoir être observées.					Exemple : règles portuaires
6	Les exigences applicables au terminal ou au poste d'amarrage doivent pouvoir être observées.					Le cas échéant Exemple : réglementation du terminal ou du poste d'amarrage

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal / poste d'amarrage	Code	Observations
7	L'intégralité du personnel participant aux opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) possède la formation appropriée et a reçu les informations relatives à l'équipement spécifique utilisé pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et aux procédures mises en œuvre.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement :	Pour le terminal ou le poste d'amarrage :		
8	Le manuel d'exploitation du système de GNL, y compris les opérations d'avitaillement, tels que prescrits par l'ES-TRIN, annexe 8, 1.4.9, sont disponibles.					
9	Dans le cas d'un avitaillement en l'absence de lumière du jour suffisante, des modalités ont été convenues pour assurer un éclairage approprié de la zone où se déroulent les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).				A	
10	L'ensemble de l'équipement utilisé pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et la détection de gaz est certifié, en bon état de fonctionnement et approprié pour l'utilisation prévue.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement :		A	
11	Les procédures pour l'avitaillement, le refroidissement et les opérations de purge ont été convenues entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement.				A	Référence aux procédures :
12	Le système et la méthode d'isolation électrique ont été convenus entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement.				A	Méthode :
13	La zone d'accès restreint a été convenue et spécifiée.				A	Zone d'accès restreint : _____ mètres / pieds
14	La réglementation concernant les sources d'inflammation peut être observée.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement :	Pour le terminal ou le poste d'amarrage	A	
15	Tous les équipements de lutte contre l'incendie obligatoires sont prêts pour une utilisation immédiate.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement:	Pour le terminal ou le poste d'amarrage		

**Pour l'inscription des représentants participant à la planification :**

Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage
Nom	Nom	Nom
Rang	Fonction	Fonction
Date	Date	Date
Heure	Heure	Heure

## PARTIE B : Liste de contrôle à compléter avant le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)

(Cette partie doit être obligatoirement complétée avant le début des opérations de transfert)

Date et heure : \_\_\_\_\_

Port / Terminal ou poste d'amarrage : \_\_\_\_\_

Bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) : \_\_\_\_\_

Station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) : \_\_\_\_\_

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage	Code	Observations
16	La Partie A a été utilisée en préparation avant le début de l'opération d'avitaillement, conformément à la recommandation formulée dans l'avant-propos.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement :	Pour le terminal ou poste d'amarrage		Le cas échéant
17	Les conditions météorologiques et de houle actuelles sont dans les limites convenues.				A R	
18	Le bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) est amarré de manière sûre. La réglementation concernant les modalités d'amarrage est observée. Les défenses en place sont suffisantes.				R	
19	Un moyen d'accès sûr est en place entre le bateau et le quai, ainsi qu'un itinéraire sûr d'évacuation d'urgence entre le bateau et le quai.				R	
20	Tous les équipements obligatoires de lutte contre l'incendie sont prêts pour une utilisation immédiate.	Pour le bateau :	Pour la station terrestre d'avitaillement :	Pour le terminal / poste d'amarrage		
21	La zone où se déroulent les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) est suffisamment éclairée.				A R	
22	Le bateau peut se déplacer par ses propres moyens dans une direction sûre et non obstruée.	Pour le bateau :			R	
23	Une surveillance adéquate des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) est assurée à bord du bateau et à la station terrestre d'avitaillement et une surveillance efficace est assurée en permanence.					



	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage	Code	Observations
24	Un moyen de communication adéquat entre le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement est en place et a été testé. La langue de communication a été convenue.				A R	Voie VHF / UHF : _____  Langue : _____  Système principal : _____  Système de remplacement : _____
25	Le signal d'arrêt d'urgence et les procédures d'arrêt ont été convenus, testés et expliqués à l'ensemble du personnel concerné. Les personnes responsables connaissent les procédures et plans d'urgence ainsi que les numéros de contact.				A	Signal d'arrêt d'urgence : _____
26	La zone d'accès restreint convenue est en place. Une signalisation appropriée délimite cette zone à la fois sur la station terrestre d'avitaillement et sur le bateau.				A	
27	La zone d'accès restreint est exempte d'autres bateaux, de personnes, objets et sources d'inflammation non autorisés.				R	
28	Les portes extérieures, hublots et orifices d'aération des logements sont fermés conformément à la documentation relative à l'exploitation du bateau.				R	Ils ne doivent jamais être verrouillés.
29	L'appareil de détection de gaz a été testé et son bon état de fonctionnement a été constaté.					
30	Les Fiches de Données de Sécurité (FDS ou MSDS - Material Safety Data Sheets) sont disponibles pour le combustible gaz naturel liquéfié (GNL) fourni.				A	
31	La réglementation concernant les sources d'inflammation est observée.				R	
32	Des vêtements et équipements de protection appropriés sont prêts en quantité suffisante pour une utilisation immédiate.					
33	Le personnel intervenant pour la connexion et la déconnexion des tuyaux d'avitaillement ainsi que le personnel présent à proximité immédiate de ces opérations utilise des vêtements et équipements de protection appropriés et suffisants.					

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage	Code	Observations
34	Un raccord de déconnexion d'urgence (commandé) (P)ERC ((Powered) Emergency Release Coupling) est en place et prêt pour une utilisation immédiate.					Le cas échéant
35	Le système d'aspersion d'eau a été testé et il est prêt pour une utilisation immédiate.					Le cas échéant
36	Les dispositifs pour la récupération de déversements accidentels sont réalisés dans un matériau approprié, d'un volume approprié, vides et en place.					
37	Un système de protection de la coque et du pont est en place et prêt pour une utilisation immédiate.					Le cas échéant
38	Les pompes et compresseurs pour l'avitaillement sont en bon état de fonctionnement.				A	Le cas échéant
39	Toutes les vannes de contrôle sont dûment entretenues et en bon état de fonctionnement.					
40	Les jauges du système d'avitaillement, alarmes de haut niveau et alarmes de haute pression sont opérationnelles, correctement paramétrées et en bon état de fonctionnement.					
41	Les réservoirs d'avitaillement du bateau sont protégés en permanence contre un sur-remplissage accidentel, le niveau de remplissage est surveillé en permanence et les alarmes sont correctement paramétrées.				R	Intervalles inférieurs à _____ minutes
42	Tous les dispositifs de commande, de surveillance et de sécurité des installations gaz naturel liquéfié (GNL) ont été vérifiés, testés et leur bon état de fonctionnement a été constaté.					
43	L'équipement pour le contrôle des pressions et l'équipement pour la gestion de l'évaporation ou de la reliquéfaction est opérationnel et en bon état de fonctionnement.					Le cas échéant
43a	Les connexions pour les vapeurs sont correctement raccordées et étayées.					Le cas échéant

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage	Code	Observations
44	À bord du bateau et dans la station terrestre d'avitaillement, les systèmes d'arrêt d'urgence ainsi que les vannes automatiques ou dispositifs similaires ont été testés, leur bon état de fonctionnement a été constaté et ils sont prêts à être utilisés. Les informations relatives aux délais pour l'arrêt d'urgence ont été échangées.				A	ESD du bateau : _____ secondes  ESD de la station terrestre d'avitaillement _____ secondes
45	La configuration pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) a été vérifiée. Les connexions inutilisées sont fermées, obturées et entièrement boulonnées.					
46	Les tuyaux, les conduites fixes et les prises de raccordement pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) sont en bon état, sont correctement grésés, étayés et connectés, leur étanchéité a été vérifiée et ils sont homologués pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL).					
47	Les connexions pour l'avitaillement entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement sont équipées de raccords du type de déconnexion à sec.					Le cas échéant
48	Les connexions pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement sont équipées de dispositifs appropriés pour l'isolation électrique.					
49	Des raccords du type à déconnexion à sec sont en place sur les connexions pour l'avitaillement, ils ont fait l'objet d'un contrôle visuel et leur bon état de fonctionnement a été constaté.					
50	Les plans d'urgence du bateau pour la lutte contre l'incendie ont été placés à l'extérieur.					Lieu : _____
51	Un raccord international pour le raccordement à terre est disponible.					Le cas échéant
52	Les autorités compétentes ont été informées du début des opérations de transfert de gaz naturel liquéfié (GNL) et ont été invitées à en informer les autres bateaux à proximité.					Date et heure de la notification : _____

## PARTIE C : Données pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)

(Cette partie doit être complétée avant le début des opérations de transfert)

### Températures et pressions initiales convenues

Unité de Quantité Physique (UQP) convenue :  m<sup>3</sup>  tonnes  \_\_\_\_\_

	Bateau		Station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)		
	Réservoir 1	Réservoir 2	Réservoir 1	Réservoir 2	
Réservoir de gaz naturel liquéfié (GNL) température initiale :					__°C / __°F
Réservoir de gaz naturel liquéfié (GNL) pression initiale :					bar / psi* (rel.)
Réservoir de gaz naturel liquéfié (GNL) capacité (résiduelle) disponible :					UQP

\* biffer les mentions inutiles

### Opérations d'avitaillement convenues

Unité de Quantité Physique (UQP) convenue :  m<sup>3</sup>  tonnes

	Réservoir 1	Réservoir 2	
Quantité à transférer convenue :			UQP
Pression initiale à la prise de raccordement pour l'avitaillement :			bar / psi* (rel.)
Débit initial :			UQP par heure
Débit de transfert maximal :			UQP par heure
Débit de remplissage final :			UQP par heure
Pression initiale maximale à la prise de raccordement pour l'avitaillement :			bar / psi* (rel.)

\* biffer les mentions inutiles

**Valeurs maximales et minimales convenues**

	Maximum	Minimum	
Pressions durant l'avitaillement :			bar / psi* (rel.)
Pressions dans les réservoirs d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) :			bar / psi* (rel.)
Températures du gaz naturel liquéfié (GNL) :			__ °C / __ °F
Limite de remplissage des réservoirs d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) :			%

\* biffer les mentions inutiles

**Restrictions concernant les opérations d'avitaillement en GNL**

Activité restreinte	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage

### Déclaration

Nous soussignés avons vérifié les points ci-avant des parties B et C conformément aux instructions et nous sommes assurés que les données inscrites sont exactes.

Nous avons également pris les dispositions nécessaires pour que soient effectués des contrôles périodiques autant que nécessaire et sommes convenus que les points assortis du code « R » dans la liste de contrôle seront revérifiés à des intervalles ne dépassant pas \_\_\_\_\_ heures.

Si nous avons connaissance d'un changement concernant l'un des points, nous en informerons immédiatement l'autre partie.

Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage
Nom	Nom	Nom
Rang	Fonction	Fonction
Signature	Signature	Signature
Date	Date	Date
Heure	Heure	Heure

Contrôles périodiques effectués								
Date								
Heure								
Initiales pour le bateau								
Initiales pour la station terrestre d'avitaillement								
Initiales pour le terminal ou le poste d'amarrage								

**Partie D : Liste de contrôle à compléter après le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)**  
(Cette partie doit être complétée une fois que les opérations de transfert sont achevées)

	Vérifications	Bateau	Station terrestre d'avitaillement	Terminal ou poste d'amarrage	Code	Observations
53	Les tuyaux, les conduites fixes et les prises de raccordement pour l'avitaillement ont été purgés et sont prêts à être déconnectés.				A	
54	Les vannes commandées à distance et les vannes manuelles sont fermées et prêtes pour la déconnexion.				A	
55	Après la déconnexion, la zone d'accès restreint a été désactivée. La signalisation correspondante a été retirée.				A	
56	Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a été informé de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).					Heure de la notification : _____ heures
57	Les autorités compétentes ont été informées de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et ont été invitées à en informer les autres bateaux à proximité.					Heure de la notification : _____ heures
58	S'il y a lieu, les incidents évités de justesse et les incidents survenus ont été signalés aux autorités compétentes.					Rapport n° _____

## Déclaration

Nous, soussignés, avons vérifié les points ci-avant de la Partie D conformément aux instructions et nous sommes assurés que les données inscrites sont exactes.

<b>Bateau</b>	<b>Station terrestre d'avitaillement</b>	<b>Terminal ou poste d'amarrage</b>
Nom	Nom	Nom
Rang	Fonction	Fonction
Signature	Signature	Signature
Date	Date	Date
Heure	Heure	Heure



## **LIGNES DIRECTRICES pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (LNG) de station terrestre d'avitaillement à bateau**

### **GÉNÉRALITÉS**

Les responsabilités et obligations pour le déroulement sûr des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) d'un bateau sont partagées conjointement entre le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage. Avant le début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, doivent :

- convenir par écrit des procédures d'avitaillement, y compris les débits maximum lors de l'avitaillement ;
- convenir par écrit des mesures à prendre en cas d'urgence et,
- compléter et signer la liste de contrôle pour l'avitaillement de station terrestre d'avitaillement à bateau.

Pour la navigation intérieure, le terme « bateau » désigne un bâtiment ou un convoi de la navigation intérieure et le terme "conducteur" désigne le conducteur du bateau au sens des réglementations de la navigation.

Lorsque des contrôles ne sont pas applicables à tous les bateaux, « le cas échéant » est ajouté dans la dernière colonne. Les contrôles assortis de la mention « le cas échéant » ne sont pas obligatoires, les usagers peuvent ignorer ces contrôles en inscrivant N. A. (Non Applicable) dans la colonne « Observations ».

Les principaux termes utilisés sont définis, en fin du présent document, dans la partie « **Abréviations et définitions** ».

### **STRUCTURE DE LA LISTE DE CONTRÔLE**

La liste de contrôle pour l'avitaillement de station terrestre d'avitaillement à bateau comporte quatre parties.

La première partie : **PARTIE A : Liste de contrôle à compléter lors de la planification des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)** porte sur les points à considérer avant le début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Cette partie de la liste de contrôle peut être utilisée en tant que ligne directrice pour l'échange d'informations et la concertation sur les aspects de sécurité lors de la planification de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Il est recommandé de compléter cette partie de la liste de contrôle avant de passer la commande pour l'avitaillement.

La deuxième partie : **PARTIE B : Liste de contrôle à compléter avant le transfert** de gaz naturel liquéfié (GNL) porte sur les vérifications physiques nécessaires et sur les points à vérifier juste avant le début de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Pour que la sécurité des opérations soit assurée, il est nécessaire que toutes les déclarations pertinentes soient prises en compte et que les responsabilités et obligations qui en découlent pour assurer la conformité soient acceptées, soit conjointement, soit séparément.

S'il est considéré qu'un point donné n'est pas applicable au bateau à avitailler, à la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) ou à l'opération prévue, un commentaire correspondant doit être inscrit dans la colonne « Observations ».

La troisième partie : **PARTIE C : Paramètres pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)** porte sur les paramètres convenus pour le transfert. Dans cette partie sont échangés et convenus les paramètres concernant la température, la densité, le volume, le débit de transfert, la pression et l'Unité de Quantité Physique (Physical Quantity Unit - PQU) qui sont applicables lors de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

La quatrième et dernière partie de la liste de contrôle : **PARTIE D : Liste de contrôle à compléter après le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)** porte sur les points à considérer à la fin des opérations d'avitaillement de gaz naturel liquéfié (GNL) en vue de la déconnexion des raccordements mis en place pour l'avitaillement et l'achèvement complet des opérations.

## **UTILISATION DE LA LISTE DE CONTRÔLE POUR L'AVITAILLEMENT EN GAZ NATUREL LIQUÉFIÉ (LNG) DE STATION TERRESTRE D'AVITAILLEMENT À BATEAU**

Les lignes directrices ci-après ont été préparées pour faciliter l'utilisation conjointe de la liste de contrôle pour l'avitaillement de station terrestre d'avitaillement à bateau.

Le conducteur du bateau et toutes les personnes placées sous ses ordres doivent respecter strictement ces exigences durant le séjour du bateau à quai. L'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, doivent s'assurer que tout le personnel respecte strictement ces exigences. Chaque partie s'engage à coopérer pleinement dans l'intérêt mutuel d'une réalisation sûre et efficace des opérations.

Le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, s'il y a lieu, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, peuvent mandater des personnes responsables pour les opérations d'avitaillement et les autoriser à compléter et signer la liste de contrôle pour l'avitaillement.

Les responsabilités et obligations qui découlent des indications inscrites dans la Liste de contrôle pour l'avitaillement de station terrestre d'avitaillement à bateau sont assignées dans ladite liste de contrôle. L'acceptation de ces responsabilités est confirmée par le fait de cocher ou de parapher les cases appropriées et par la signature de la déclaration au bas de la liste de contrôle. Le document signé détaille les conditions minimales convenues par le biais de l'échange mutuel des informations importantes afin d'assurer le déroulement sûr des opérations.

Certaines indications figurant dans la liste de contrôle concernent des responsabilités et obligations qui incombent exclusivement au conducteur du bateau. Certaines indications figurant dans la liste de contrôle concernent des responsabilités et obligations qui incombent exclusivement à l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) ou au représentant du terminal ou du poste d'amarrage. Certaines indications figurant dans la liste de contrôle concernent des responsabilités et obligations qui incombent conjointement aux différentes parties. Les cases grisées concernent des indications susceptibles de ne concerner que l'une des parties, mais le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement ou le représentant du terminal ou du poste d'amarrage peuvent également cocher ou parapher ces cases s'ils le souhaitent.

Là où figurent « pour le bateau », « pour la station terrestre d'avitaillement » ou « pour le terminal ou le poste d'amarrage », les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités. Cela est rappelé dans les présentes lignes directrices par la mention « Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités. »

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 5, lettre b), et chiffre 6 qui prévoient :

« 5. Avant de débiter l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur du bâtiment à avitailler est tenu de s'assurer :

[...]

b) qu'une liste de contrôle pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) des bâtiments arborant la marque d'identification visée à l'article 2.06 (du RPNR) conforme au standard défini par la CCNR (c'est-à-dire la présente liste) ait été remplie et signée par lui-même ou par une personne mandatée par lui, et par la personne responsable de la station d'avitaillement et que la réponse à toutes les questions figurant dans la liste soit « oui ». Les questions non pertinentes sont à rayer. Si toutes les questions ne peuvent recevoir de réponse positive, l'avitaillement n'est autorisé qu'avec l'autorisation de l'autorité compétente ;

[...]

6. La liste de contrôle visée au chiffre 5, lettre b) doit :

a) être remplie en deux exemplaires,

b) être disponible au moins dans une langue comprise par les personnes visées au chiffre 5, lettre b) ci-dessus et

c) être conservée à bord du bâtiment durant 3 mois. »

Lorsque des responsabilités et obligations sont assignées seulement à l'une des parties, les autres parties peuvent également effectuer les vérifications correspondantes pour confirmation. L'objectif est d'identifier clairement la partie chargée d'assurer la conformité initiale et continue tant que le bateau séjourne sur le terminal ou le poste d'amarrage.

Le conducteur du bateau doit vérifier tous les points qui relèvent de la responsabilité du bateau qui utilise du gaz naturel liquéfié (GNL) pour sa propulsion. De même, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, doivent vérifier tous les points qui relèvent de la responsabilité respectivement de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, du terminal ou du poste d'amarrage. Dans l'exercice de ces responsabilités, les représentants doivent s'assurer que les conditions de sécurité sont pleinement acceptables des deux côtés de l'opération.

Cela peut être réalisé par des mesures telles que :

- s'assurer que la liste de contrôle a été complétée de manière satisfaisante par une personne compétente ;
- vérifier les données pertinentes ;
- procéder conjointement à une inspection s'il y a lieu.

Avant le début des opérations, puis périodiquement par la suite afin d'assurer la sécurité mutuelle, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, un représentant du terminal ou du poste d'amarrage ainsi que, s'il y a lieu, le conducteur du bateau, peuvent procéder à une inspection du bateau et de la station terrestre d'avitaillement pour s'assurer que le bateau et la station terrestre d'avitaillement sont conformes aux obligations énoncées et acceptées dans la liste de contrôle pour l'avitaillement de station terrestre d'avitaillement à bateau. S'il est constaté que les exigences élémentaires de sécurité ne sont pas respectées, l'une ou l'autre des parties peut exiger que les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) soient interrompues immédiatement jusqu'à ce que des mesures correctives aient été mises en œuvre de façon satisfaisante.

## EXPLICATION DES CODES

La présence des lettres « A », « P » ou « R » dans la colonne intitulée « Code » indique ce qui suit :

- A « Accord » Indique que les points correspondants doivent faire l'objet d'un accord ou d'une procédure énoncée dans la colonne « Observations » de la liste de contrôle ou doivent être communiqués sous une autre forme convenue par les deux parties.
- P « Permission » Indique qu'en cas de réponse négative pour l'un des points assortis du code « P », aucune opération ne doit être entamée sans autorisation écrite de l'autorité compétente.
- R « Revérifie » Indique les points devant être revérifiés aux intervalles appropriés, comme convenu entre les deux parties et stipulé dans la déclaration.

La déclaration commune ne doit pas être signée avant que toutes les parties aient vérifié et accepté leurs responsabilités et obligations. Le document dûment signé doit être conservé à bord du bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) pendant au moins trois mois.

## EXPLICATIONS CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS

### **PARTIE A : Liste de contrôle à compléter lors de la planification des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)**

**1. Les autorités compétentes ont autorisé les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'emplacement et l'horaire spécifiques.**

L'autorité compétente peut être consultée pour déterminer quelles sont les autres autorités qui doivent approuver les opérations d'avitaillement prévues pour un emplacement spécifique, un horaire spécifique et pour les parties concernées.

**2. Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a autorisé les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'emplacement et l'horaire spécifiés.**

L'autorité compétente peut être consultée en cas de doute concernant la personne du terminal ou du poste d'amarrage à contacter.

**3. Les autorités compétentes ont été informées du début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) conformément à la réglementation locale.**

L'autorité compétente peut être consultée en cas de doute concernant la personne à contacter conformément à la réglementation locale.

**4. Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a été informé du début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) conformément à la réglementation applicable au terminal ou au poste d'amarrage.**

Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage peut être consulté en cas de doute concernant la réglementation applicable au terminal ou au poste d'amarrage.

**5. Les exigences des autorités compétentes doivent pouvoir être observées.**

Les ports établissent des règles et réglementations portuaires. L'autorité portuaire peut être consultée en cas de doute concernant la réglementation locale. Dans les États signataires de la Convention SOLAS, le code ISPS exige pour les navires de mer que l'agent de sûreté du navire et l'agent de sûreté de l'installation portuaire coordonnent entre eux la mise en œuvre de leurs plans de sûreté respectifs.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du Règlement de police pour la navigation du Rhin (RPNR) s'appliquent.

**6. Les exigences applicables au terminal ou au poste d'amarrage doivent pouvoir être observées.**

Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage peut être consulté en cas de doute concernant la réglementation applicable au terminal ou au poste d'amarrage.

- 7. L'intégralité du personnel participant aux opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) possède la formation appropriée et a reçu les informations relatives à l'équipement spécifique utilisé pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et aux procédures mises en œuvre.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Bien que toutes les personnes impliquées dans les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) soient tenues de se conformer aux exigences concernant les formations obligatoires, elles doivent également être familiarisées avec le matériel spécifique utilisé lors de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et avec les procédures mises en œuvre lors de ces opérations d'avitaillement. Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du Règlement relatif au personnel de la navigation sur le Rhin (RPN) s'appliquent, en particulier l'article 4bis.01, chiffres 1 et 2.

- 8. Le manuel d'exploitation du système de GNL, y compris pour les opérations d'avitaillement, tel que prescrit par l'ES-TRIN, annexe 8, 1.4.9, est disponible.**

Le manuel d'exploitation du bateau, y compris les opérations d'avitaillement prescrites conformément au Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN), annexe 8, et en particulier au 1.4.9 sont applicables et connus de tout le personnel concerné.

- 9. Dans le cas d'un avitaillement en l'absence de lumière du jour suffisante, des modalités ont été convenues pour assurer un éclairage approprié de la zone où se déroulent les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).**

Les zones où sont situées les prises de raccordement pour l'avitaillement à bord du bateau et à terre doivent être éclairées de manière sûre et appropriée en cas d'obscurité. Un éclairage supplémentaire doit être assuré si cette exigence n'est pas satisfaite.

- 10. L'ensemble de l'équipement utilisé pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et la détection de gaz est certifié, en bon état de fonctionnement et approprié pour l'utilisation prévue.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Une liste des dates de certification, des dates d'expiration et des dates des prochaines certifications intermédiaires de l'équipement utilisé pour l'avitaillement doit être fournie et échangée. Les certificats doivent être validés avant que ne débute l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions du Règlement de visite des bateaux du Rhin (RVBR) ainsi que de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 2.8.

**11. Les procédures pour l'avitaillement, le refroidissement et les opérations de purge ont été convenues entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement.**

Les procédures pour l'avitaillement prévu en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être planifiées à l'avance. Elles doivent faire l'objet d'une concertation et d'un accord entre le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage avant le début des opérations. Les modalités convenues doivent être formellement consignées. Toute modification de la procédure convenue qui est susceptible d'affecter les opérations doit faire l'objet d'une concertation et d'un accord entre les parties concernées. Une fois que les parties concernées sont parvenues à un accord, les modifications substantielles doivent être énoncées par écrit dès que possible et dans un délai suffisant avant la mise en œuvre de la procédure modifiée.

**12. Le système et la méthode d'isolation électrique ont été convenus entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement.**

Le système et la méthode d'isolation électrique de la connexion pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être convenus au préalable. Elles doivent faire l'objet d'une concertation et d'un accord entre le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage avant le début des opérations.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 5, lettre a) et chiffre 7, lettre d).

**13. La zone d'accès restreint a été convenue et spécifiée.**

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 1.01, lettre ae), l'article 8.11, chiffre 3 et l'article 15.07, chiffre 4. La zone d'avitaillement est définie par le RPNR comme « *la zone située dans un rayon de 20 mètres autour de la prise de raccordement pour l'avitaillement* ».

Le cas échéant, les exigences de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) du terminal ou du poste d'amarrage et des autorités locales concernant la zone d'accès restreint doivent être prises en comptes et ajoutées.

Les exigences relatives à la zone d'avitaillement autour du lieu d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) à bord du bateau et à terre doivent être échangées, convenues et spécifiées par les parties impliquées dans l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les navires de mer, la distance minimum recommandée est 25 mètres / 82 pieds.

**14. La réglementation concernant les sources d'inflammation peut être observée.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Cette réglementation inclut, sans pour autant s'y limiter, l'interdiction de fumer et les dispositions concernant les flammes nues, les téléphones mobiles, les téléavertisseurs, les équipements VHF et UHF et les radars.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 3 qui prévoit que « *pendant l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur est tenu de s'assurer en permanence qu'une interdiction de fumer à bord et dans la zone d'avitaillement soit respectée. L'interdiction de fumer s'applique également aux cigarettes électroniques et autres dispositifs semblables. Cette interdiction de fumer ne s'applique pas dans les logements et à la timonerie à condition que leurs fenêtres, portes, claires-voies et écoutilles soient fermées.* »

Le feu non protégé et les flammes nues incluent ce qui suit : flamme, formation d'étincelles, lumière électrique non protégée ou toute surface dont la température est égale ou supérieure à la température minimale d'inflammation des produits manipulés durant les opérations.

L'utilisation de feu non protégé et les flammes nues à bord du bateau sont interdites dans la zone d'avitaillement à moins que toutes les réglementations ne soient respectées et que l'autorité compétente, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur du bateau et le représentant du terminal ou du poste d'amarrage aient donné leur accord.

Dans la zone d'avitaillement :

- Les téléphones doivent être conformes aux exigences applicables aux matériels antidéflagrants.
- Aucun téléphone mobile ni téléavertisseur ne doit être utilisé à moins d'être agréé pour un tel usage par une autorité compétente.
- Aucun appareil endommagé ne doit être utilisé, même s'il peut encore fonctionner.
- L'utilisation d'appareils électriques portatifs et d'enrouleurs de câbles n'est pas autorisée durant l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et ces équipements doivent être interdits dans la zone.
- Les câbles de téléphone utilisés pour la communication entre le bateau et la terre devraient être posés autant que possible à l'extérieur de la zone d'avitaillement. Lorsque cela n'est pas possible, le câble doit être placé et protégé de telle sorte qu'aucun danger ne puisse résulter de son utilisation.
- À moins que le conducteur du bateau ait fixé en concertation avec l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement et le représentant du terminal ou du poste d'amarrage les conditions dans lesquelles l'installation peut-être être utilisée en toute sécurité, les appareils fixes VHF/UHF et AIS doivent être éteints ou fonctionner à faible puissance (1 watt ou moins) et le poste de radiotéléphonie principal du bateau ne doit pas être utilisé pendant le stationnement du bateau au terminal ou au poste d'amarrage, sauf pour la réception. Les antennes principales de transmission doivent être déconnectées et mises à la terre.
- Les appareils VHF/UHF portables doivent être d'un type sûr et approuvé par une autorité compétente.
- Les radiotéléphones VHF doivent fonctionner uniquement sur les fréquences convenues au niveau international.
- Les équipements de communication par satellite peuvent être utilisés normalement, sauf instructions contraires.
- L'installation radar du bateau ne doit pas être utilisée à moins que le conducteur du bateau n'ait fixé en concertation avec l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement et le représentant du terminal ou du poste d'amarrage les conditions dans lesquelles l'installation peut-être être utilisée en toute sécurité.
- L'alimentation électrique des climatiseurs de fenêtre doit être déconnectée.

Pour la navigation intérieure, dans la zone d'avitaillement, les prescriptions selon 9.3.1.52.3, 9.3.2.52.3 et 9.3.3.52.3 de l'ADN, édition 2021, s'appliquent mutatis mutandis aux bateaux de la navigation intérieure utilisant du gaz naturel liquéfié (GNL) comme combustible.

D'une part, les appareils électriques utilisés à l'extérieur du poste d'avitaillement durant les opérations d'avitaillement doivent être au moins du type « à risque d'explosion limité ».



D'autre part, cette exigence ne s'applique pas :

- a) aux installations de radiotéléphonie placées dans les logements et dans la timonerie ;
- b) aux installations téléphoniques portables et fixes dans les logements et dans la timonerie ;
- c) aux appareils AIS Intérieur (systèmes d'identification automatique) installés dans les logements et dans la timonerie si aucune partie d'une antenne d'un appareil électronique n'est située au-dessus du poste d'avitaillement et si aucune partie d'une antenne VHF de station AIS n'est située dans un rayon de 2 m du poste d'avitaillement.

**15. Tous les équipements obligatoires de lutte contre l'incendie sont prêts pour une utilisation immédiate.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Les équipements de lutte contre l'incendie à bord doivent être placés correctement et doivent être prêts pour une utilisation immédiate.

Des équipements fixes ou mobiles appropriés doivent être placés conformément aux documents relatifs à l'exploitation du bateau.

Les installations fixes d'extinction d'incendie du bateau doivent être mises sous pression ou doivent pouvoir être disponibles rapidement.

À bord des navires de mer, un ensemble de plans de lutte contre l'incendie doit être conservé en permanence à l'extérieur de la timonerie, dans un coffret étanche aux intempéries et portant un marquage bien visible à l'attention du personnel à terre chargé de la lutte contre l'incendie. Ce coffret doit également comporter une liste des membres d'équipage.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 1, lettre a) et les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chapitre 3.

S'il y a lieu, le bateau et l'installation à terre doivent s'assurer que leurs installations d'extinction d'incendie respectives peuvent être interconnectées rapidement et facilement, en utilisant si nécessaire le raccord international anti-incendie à terre.

La liste de contrôle en préparation des opérations comporte, après ses différents points de la partie A, un formulaire dans lequel s'inscrivent les représentants responsables qui ont participé à la préparation.

**PARTIE B : Liste de contrôle à compléter avant le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)**  
(Cette partie doit être complétée avant le début des opérations de transfert)

**16. La Partie A a été utilisée en préparation avant le début de l'opération d'avitaillement, conformément à la recommandation formulée dans l'avant-propos.**

Cette partie de la liste de contrôle peut être utilisée en tant que ligne directrice pour l'échange d'informations et la concertation sur les aspects de sécurité avant l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Il est recommandé de compléter cette partie de la liste de contrôle au moment de passer la commande pour l'avitaillement.

Pour ce point, les parties concernées vérifient seulement si la Partie A est utilisée pour leur propre planification.

**17. Les conditions météorologiques et de houle actuelles sont dans les limites convenues.**

Il existe de nombreux facteurs qui aideront à déterminer si les opérations d'avitaillement de gaz naturel liquéfié (GNL) peuvent se poursuivre. La discussion entre le conducteur du bateau, l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, doit permettre d'identifier les facteurs limitatifs, lesquels peuvent inclure :

- la force / direction du vent et ses effets sur les connexions d'avitaillement,
- la force / direction du vent et ses effets sur les dispositifs d'amarrage,
- la force / direction du vent et ses effets sur les passerelles,
- les effets de la houle sur la sûreté des dispositifs d'amarrage et des passerelles aux endroits exposés.

Ces restrictions doivent être clairement comprises par toutes les parties. Les critères de décision pour l'arrêt de l'avitaillement, la déconnexion des tuyaux ou bras et pour quitter le quai doivent être inscrits dans la colonne « Observations » de la liste de contrôle.

Les opérations d'avitaillement doivent être suspendues à l'approche d'un orage.

Si un vent violent est annoncé ou en cas de dégradation des conditions météorologiques, des câbles de remorquage d'urgence et une vérification attentive des câbles d'amarrage sont nécessaires.

**18. Le bateau à avitailler en gaz naturel liquéfié (GNL) est amarré de manière sûre. La réglementation concernant les modalités d'amarrage est observée. Les défenses en place sont suffisantes.**

Pour répondre à cette question, la présence de défenses appropriées doit être dûment vérifiée. Le bateau doit être immobilisé de manière appropriée par ses amarres. Le long des quais et jetées, les mouvements du bateau doivent être évités par une tension appropriée de toutes les amarres. Les mouvements du bateau dus au vent, au courant, à la marée ou au passage d'autres bateaux doivent être surveillés durant les opérations.

Les câbles et les cordages en fibres ne doivent pas être utilisés ensemble dans le même sens (par exemple en tant qu'amarres latérales, de tension, de proue ou de poupe) en raison de la différence d'élasticité.

Une fois amarrés, les bateaux équipés de treuils de tension automatiques ne doivent pas utiliser ces treuils en mode automatique. Quelle que soit la méthode d'amarrage utilisée, la procédure de largage d'urgence des amarres doit faire l'objet d'une concertation préalable en tenant compte des risques potentiels.

Les ancres non utilisées doivent être correctement sécurisées.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 5, lettre a) et les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'article 13.02, chiffre 3, lettre a).

**19. Un moyen d'accès sûr est en place entre le bateau et le quai, ainsi qu'un itinéraire sûr d'évacuation d'urgence entre le bateau et le quai.**

L'accès doit être placé aussi loin que possible des prises de raccordement pour l'avitaillement pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Les moyens d'accès à bord du bateau doivent être sécurisés et peuvent consister en une passerelle ou échelle de coupée appropriée. Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 1, lettre b) et les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'article 13.02, chiffre 3, lettre d).

Une attention particulière doit être accordée à la sécurité de l'accès aux endroits où la différence de niveau entre le point d'accès à bord du bateau et la jetée ou le quai est importante ou est susceptible d'augmenter.

Lorsqu'aucune installation d'accès n'est disponible à terre et qu'est utilisée une passerelle du bateau, le quai doit offrir un espace suffisant à l'extrémité de la passerelle afin d'assurer un accès sûr et facile à bord du bateau quelles que soient les conditions de marée et les variations de la hauteur du franc-bord du bateau.

Une bouée de sauvetage doit être disponible à bord du bateau à proximité de la passerelle ou de l'échelle de coupée. Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'article 13.08, chiffre 1.

L'accès doit être éclairé de manière sûre et appropriée dans l'obscurité.

Les personnes qui n'ont aucune raison légitime de monter à bord du bateau ou qui sont dépourvues d'une autorisation accordée par le conducteur du bateau ne doivent pas être autorisées à monter à bord du bateau.

L'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) ou, le cas échéant, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage, doivent contrôler l'accès au quai ou à la jetée en concertation avec le conducteur du bateau. Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR en particulier, l'article 15.07, chiffre 4 prévoient que « *seuls doivent être présents dans la zone d'avitaillement les membres d'équipage du bâtiment à avitailler, le personnel de la station d'avitaillement ou des personnes ayant obtenu une autorisation de l'autorité compétente.* »

En plus du moyen d'accès, un itinéraire sûr et rapide d'évacuation d'urgence doit être disponible à bord du bateau et à terre. À bord des bateaux, il peut s'agir d'un canot de sauvetage prêt pour une utilisation immédiate, situé de préférence à proximité des logements du bateau.

**20. Tous les équipements obligatoires de lutte contre l'incendie sont prêts pour une utilisation immédiate.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Les équipements de lutte contre l'incendie à bord doivent être placés correctement et doivent être prêts pour une utilisation immédiate.

Des équipements fixes ou mobiles appropriés doivent être placés conformément aux documents relatifs à l'exploitation du bateau. Les installations d'extinction d'incendie doivent être mises sous pression ou doivent pouvoir être disponibles rapidement.

À bord des navires de mer, un ensemble de plans de lutte contre l'incendie doit être conservé en permanence à l'extérieur de la timonerie, dans un coffret étanche aux intempéries et portant un marquage bien visible à l'attention du personnel à terre chargé de la lutte contre l'incendie. Ce coffret doit également comporter une liste des membres d'équipage.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 1, lettre a) et les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chapitre 3.

Les équipements de lutte contre l'incendie exigés pour la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être placés correctement et doivent être prêts pour une utilisation immédiate.

S'il y a lieu, le bateau et l'installation à terre doivent s'assurer que leurs installations d'extinction d'incendie respectives peuvent être interconnectées rapidement et facilement, en utilisant si nécessaire le raccord international anti-incendie à terre.

S'il y a lieu, l'équipement mobile de lutte contre l'incendie à terre doit être placé correctement et doit être prêt pour une utilisation immédiate.

**21. La zone où se déroulent les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) est suffisamment éclairée.**

Le terminal ou le poste d'amarrage doit être éclairé de manière sûre et appropriée dans l'obscurité.

**22. Le bateau peut se déplacer par ses propres moyens dans une direction sûre et non obstruée.**

Pour ce point, les parties concernées vérifient et signent seulement pour leurs propres responsabilités.

Le bateau doit pouvoir se déplacer par ses propres moyens et sans délai, à moins que le bateau n'ait obtenu l'autorisation de l'autorité compétente pour rester immobilisé.

**23. Une surveillance adéquate des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) est assurée à bord du bateau et à la station terrestre d'avitaillement et une surveillance efficace est assurée en permanence.**

Les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être surveillées et contrôlées en permanence à bord du bateau et à la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) par le conducteur du bateau et par l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). L'objectif de cette surveillance est de prévenir toute situation dangereuse.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.06, chiffre 2, lettres c) et d) et l'article 15.07, chiffre 7.

Toutefois, si une telle situation se présente, le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), ainsi que le personnel chargé du contrôle, doivent posséder des connaissances suffisantes et disposer de moyens permettant de prendre des mesures correctives.

L'ensemble du personnel impliqué dans l'opération d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doit être familiarisé avec les dangers liés aux substances manutentionnées. Tout au long du séjour du bateau au terminal ou poste d'amarrage, du personnel doit être présent en nombre suffisant à bord du bateau à avitailler et à proximité de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) pour faire face à une situation d'urgence.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPN s'appliquent, en particulier l'article 4bis.01, chiffres 1 et 2.

**24. Un moyen de communication adéquat entre le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement est en place et a été testé. La langue de communication a été convenue.**

La communication doit être maintenue par le moyen le plus efficace entre le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les navires de mer, si des téléphones sont utilisés, une personne pouvant immédiatement contacter son supérieur doit se trouver à proximité immédiate du téléphone à bord et une autre à proximité du téléphone à terre. En outre, le supérieur doit pouvoir interrompre toutes les conversations. Si des systèmes radiotéléphoniques (Radio Telephony - RT) / VHF sont utilisés, les appareils doivent si possible être mobiles et portés par le superviseur ou par une personne pouvant contacter immédiatement son superviseur.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.06, chiffre 2, lettre b).

Lorsque des systèmes fixes sont utilisés, les dispositions relatives aux téléphones sont applicables.

Le système de communication principal et le système de communication de secours choisis doivent être inscrits sur la liste de contrôle et les informations nécessaires telles que les numéros de téléphone et / ou canaux à utiliser doivent avoir été échangés et inscrits sur la liste de contrôle.

Les téléphones et les systèmes RT / VHF portatifs doivent être d'un type antidéflagrant approprié.

**25. Le signal d'arrêt d'urgence et les procédures d'arrêt ont été convenus, testés et expliqués à l'ensemble du personnel concerné. Les personnes responsables connaissent les procédures et plans d'urgence ainsi que les numéros de contact.**

Le signal convenu qui doit être utilisé en cas d'urgence à terre ou à bord du bateau doit avoir été bien compris par le personnel à terre, à bord du bateau et par l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement.

Une procédure d'arrêt d'urgence doit être convenue entre le bateau à avitailler et la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et cette procédure doit être dûment énoncée et signée par le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Dans cette procédure doit être précisé dans quelles circonstances les opérations doivent être interrompues immédiatement. Une attention particulière doit être accordée aux dangers potentiels liés à la procédure d'arrêt d'urgence.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'article 30.03.

**26. La zone d'accès restreint convenue est en place. Une signalisation appropriée délimite cette zone à la fois sur la station terrestre d'avitaillement et sur le bateau.**

L'évaluation des risques pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) du bateau fixe les distances de sécurité et la zone d'avitaillement restreinte.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 1.01, lettre ae), l'article 8.11, chiffre 3, et l'article 15.07, chiffre 4. La zone d'avitaillement est définie par le RPNR comme « *la zone située dans un rayon de 20 mètres autour de la prise de raccordement pour l'avitaillement* ».

Le cas échéant, les exigences de l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), du représentant du terminal ou du poste d'amarrage et des autorités compétentes concernant la zone d'avitaillement doivent être prises en comptes et ajoutées.

Les dispositifs nécessaires pour délimiter la zone d'avitaillement restreinte autour du lieu d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) à bord du bateau, à la station terrestre d'avitaillement et à terre doivent être mis en place et doivent porter une signalisation claire.

**27. La zone d'accès restreint est exempte d'autres bateaux, de personnes, objets et sources d'inflammation non autorisés.**

Toutes les personnes non autorisées doivent quitter la zone d'avitaillement délimitée avant le début des opérations. Les objets et sources d'inflammation non autorisés doivent être retirés de cette zone. Ce point doit être contrôlé périodiquement au cours des opérations d'avitaillement.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 1.01, lettre ae), l'article 8.11, chiffre 3, et l'article 15.07, chiffre 4.

**28. Les portes extérieures, hublots et orifices d'aération des logements sont fermés conformément à la documentation relative à l'exploitation du bateau.**

Les portes extérieures, fenêtres et orifices d'aération des logements doivent être fermés pendant les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) lorsque cela est exigé par la documentation relative à l'exploitation du bateau. Ces portes doivent être clairement signalées comme devant être fermées durant les opérations, mais elles ne doivent jamais être verrouillées.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 2.

Cette exigence n'empêche pas un accès raisonnable aux locaux durant les opérations, mais les portes ne doivent pas être laissées ouvertes sans surveillance.

**29. L'appareil de détection de gaz a été testé et son bon état de fonctionnement a été constaté.**

L'équipement disponible doit pouvoir mesurer la concentration de gaz naturel.

Un appareil approprié doit être disponible pour calibrer l'installation de détection et de mesurage de la concentration de gaz.

Un test au gaz (test rapide de fiabilité) ou un calibrage doivent être effectués avant le début des opérations.

Du gaz d'étalonnage doit être disponible pour le calibrage de l'installation de détection de gaz. Les installations fixes de détection de gaz doivent être calibrées pour le gaz naturel avant le début des opérations. Le fonctionnement de l'alarme doit avoir été testé et les détails concernant le dernier test doivent avoir été échangés.

Des appareils portatifs de détection de gaz doivent être disponibles et ceux-ci doivent convenir et être calibrés pour le gaz naturel et doivent permettre de mesurer les concentrations inflammables.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 2.8.

**30. Les Fiches de Données de Sécurité (FDS ou MSDS - Material Safety Data Sheets) sont disponibles pour le combustible gaz naturel liquéfié (GNL).**

Des fiches de données de sécurité doivent être mises à disposition sur demande au bateau utilisant du gaz naturel liquéfié (GNL) pour sa propulsion, au terminal ou au poste d'amarrage et à la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Ces fiches doivent comporter au minimum les composants du produit par leur désignation chimique, le nom d'usage courant, le numéro ONU et la concentration maximale de tous les composants toxiques, exprimée en pourcentage du volume ou en ppm, selon le cas.

**31. La réglementation concernant les sources d'inflammation est observée.**

Cette réglementation inclut, sans pour autant s'y limiter, l'interdiction de fumer et les dispositions concernant les flammes nues, les téléphones mobiles, les téléavertisseurs, les équipements VHF et UHF et les radars.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 8.11, chiffre 3, qui prévoit que « *pendant l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), le conducteur est tenu de s'assurer en permanence qu'une interdiction de fumer à bord et dans la zone d'avitaillement soit respectée. L'interdiction de fumer s'applique également aux cigarettes électroniques et autres dispositifs semblables. Cette interdiction de fumer ne s'applique pas dans les logements et à la timonerie, à condition que leurs fenêtres, portes, claires-voies et écoutes soient fermées.* »

Le feu non protégé et les flammes nues incluent ce qui suit : flamme, formation d'étincelles, lumière électrique non protégée ou toute surface dont la température est égale ou supérieure à la température minimale d'inflammation des produits manipulés durant les opérations.

La zone d'avitaillement est exempte de flammes nues et de feu non protégé.

Dans la zone d'avitaillement :

- Les torches (lampes de poche) alimentées par des piles doivent être d'un type sûr et approuvé par une autorité compétente. Les téléphones sont conformes aux exigences applicables aux matériels antidéflagrants.
- Aucun téléphone mobile ni téléavertisseur n'est utilisé à moins d'être agréé pour un tel usage par une autorité compétente.
- Aucun appareil endommagé n'est utilisé, même s'il peut encore fonctionner.
- L'utilisation d'appareils électriques portatifs et d'enrouleurs de câbles n'est pas autorisée durant l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et ces équipements doivent être interdits dans la zone.
- Les câbles de téléphone utilisés pour la communication entre le bateau et la terre sont posés à l'extérieur de la zone d'avitaillement. Lorsque cela n'est pas possible, le câble est placé et protégé de telle sorte qu'aucun danger ne puisse résulter de son utilisation.
- À moins que le conducteur du bateau n'ait fixé en concertation avec l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement et le représentant du terminal ou du poste d'amarrage les conditions dans lesquelles l'installation peut-être être utilisée en toute sécurité, les appareils fixes VHF/UHF et AIS doivent être éteints ou fonctionner à faible puissance (1 watt ou moins) et le poste de radiotéléphonie principal du bateau ne doit pas être utilisé pendant le stationnement du bateau au terminal ou au poste d'amarrage, sauf pour la réception. Les antennes principales de transmission doivent être déconnectées et mises à la terre.
- Les appareils VHF/UHF portables sont d'un type sûr et approuvé par une autorité compétente.
- Les radiotéléphones VHF fonctionnent uniquement sur les fréquences définies sur le plan international.
- Les équipements de communication par satellite peuvent être utilisés normalement, sauf instructions contraires.
- L'installation radar du bateau n'est pas utilisée à moins que le conducteur du bateau à avitailler n'ait fixé en concertation avec l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement et le représentant du terminal ou du poste d'amarrage les conditions dans lesquelles l'installation peut-être être utilisée en toute sécurité.
- L'alimentation électrique des climatiseurs de fenêtre est déconnectée.

Pour la navigation intérieure, dans la zone d'avitaillement, les prescriptions selon 9.3.1.52.3, 9.3.2.52.3 et 9.3.3.52.3 de l'ADN (édition 2021) s'appliquent mutatis mutandis aux bateaux de la navigation intérieure utilisant du gaz naturel liquéfié (GNL) comme combustible.



D'une part, les appareils électriques utilisés à l'extérieur du poste d'avitaillement durant les opérations d'avitaillement doivent être au moins du type « à risque d'explosion limité ».

D'autre part, cette exigence ne s'applique pas :

- a) aux installations de radiotéléphonie placées dans les logements et dans la timonerie ;
- b) aux installations téléphoniques portables et fixes dans les logements et dans la timonerie;
- c) aux appareils AIS Intérieur (systèmes d'identification automatique) installés dans les logements et dans la timonerie si aucune partie d'une antenne d'un appareil électronique n'est située au-dessus du poste d'avitaillement et si aucune partie d'une antenne VHF de station AIS n'est située dans un rayon de 2 m du poste d'avitaillement.

**32. Des vêtements et équipements de protection appropriés sont prêts en quantité suffisante pour une utilisation immédiate.**

Un équipement de protection approprié, des lunettes de protection et des vêtements de protection appropriés pour les dangers spécifiques du gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être disponibles en quantité suffisante pour le personnel intervenant à bord du bateau, ainsi qu'à terre pour l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement.

Les espaces de rangement pour ces équipements à bord du bateau doivent être protégés contre les intempéries et doivent être clairement signalés.

Le personnel susceptible de devoir utiliser un appareil respiratoire au cours des opérations ou des interventions d'urgence doit être formé pour une utilisation sûre. Les personnes non formées et les personnes présentant une pilosité faciale telle qu'elle puisse gêner le bon fonctionnement d'un appareil respiratoire ne doivent pas être sélectionnées pour des interventions impliquant l'utilisation de ce type d'appareil.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 5.2.7.

**33. Le personnel intervenant pour la connexion et la déconnexion des tuyaux d'avitaillement ainsi que le personnel présent à proximité immédiate de ces opérations utilise des vêtements et équipements de protection appropriés et suffisants.**

Toutes les personnes directement impliquées dans les opérations doivent utiliser un équipement et des vêtements appropriés à chaque fois que la situation l'exige.

**34. Un raccord de déconnexion d'urgence (commandé) (P)ERC ((Powered) Emergency Release Coupling) est en place et prêt pour une utilisation immédiate.**

S'il y a lieu, un raccord de connexion d'urgence est en place et prêt pour une utilisation immédiate. Ce (P)ERC peut être activé par le dispositif d'arrêt d'urgence (ESD) ou sous l'effet de forces ou de mouvements subis par la connexion d'avitaillement en dehors d'une plage prédéterminée.

Le (P)ERC doit être du type déconnexion à sec, durant la coupure d'urgence, le tuyau sera obturé par une soupape de chaque côté du raccord. Après une déconnexion d'urgence du raccord, il faut procéder à la vérification du système et une fois que le problème qui a causé la coupure est résolu, le raccord peut être remis en place. Des dispositions doivent être prises pour éviter la chute libre du raccord après une déconnexion d'urgence.

**35. Le système d'aspersion d'eau a été testé et il est prêt pour une utilisation immédiate.**

Le système d'aspersion d'eau doit être régulièrement testé. Les détails concernant les derniers essais effectués doivent être échangés. Durant les opérations, les systèmes doivent être prêts pour une utilisation immédiate.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 3.4.

**36. Les dispositifs pour la récupération de déversements accidentels sont réalisés dans un matériau approprié, d'un volume approprié, vides et en place.**

Les prises de raccordement pour l'avitaillement s du bateau doivent si possible être équipées de gattes fixes et appropriées pour le gaz naturel liquéfié (GNL). En l'absence de gattes fixes, des gattes mobiles appropriées doivent être utilisées.

Toutes les gattes doivent être vidées de manière appropriée à chaque fois que nécessaire.

Le gaz naturel liquéfié (GNL) ne doit en aucun cas pouvoir endommager le pont en cas de déversement accidentel. De tels dommages peuvent par exemple être évités par l'utilisation de gouttières résistant aux basses températures, par des gattes appropriées ou par le déversement d'eau sur le pont. Les dalots peuvent rester ouverts durant la manutention de gaz naturel liquéfié (GNL) à condition que soit disponible en permanence une grande quantité d'eau à proximité des prises de raccordement pour l'avitaillement.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 2.5.1.

**37. Un système de protection de la coque et du pont est en place et prêt pour une utilisation immédiate.**

Lorsqu'une protection de la coque ou du pont est exigée dans la documentation relative à l'exploitation du bateau, elle doit être utilisée conformément à ladite documentation relative à l'exploitation du bateau.

**38. Les pompes et compresseurs pour l'avitaillement sont en bon état de fonctionnement.**

Un accord doit être conclu par écrit sur la pression de service maximale admissible dans le système de tuyauteries utilisé durant les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les bateaux de la navigation intérieure, l'avitaillement ne nécessite généralement pas de pompes ni de compresseurs pour l'avitaillement.

**39. Toutes les vannes de contrôle sont dûment entretenues et en bon état de fonctionnement.**

Toutes les vannes contrôlées à distance du système de transfert de gaz naturel liquéfié (GNL) du bateau et de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) ainsi que leurs systèmes d'indication de position doivent être régulièrement testés. Les détails concernant les derniers essais effectués doivent être échangés.

**40. Les jauges du système d'avitaillement, alarmes de niveau haut et alarmes de haute pression sont opérationnelles, correctement paramétrées et en bon état de fonctionnement.**

Les jauges et alarmes du système de transfert de gaz naturel liquéfié (GNL) du bateau et de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être régulièrement contrôlées afin de garantir leur bon fonctionnement.

Si les alarmes peuvent être réglées à différents niveaux, elles doivent être réglées au niveau approprié.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 7, lettres b) et c).

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 5.2.

**41. Les réservoirs d'avitaillement du bateau sont protégés en permanence contre un sur-remplissage accidentel, le niveau de remplissage est surveillé en permanence et les alarmes sont correctement paramétrées.**

En raison de l'importance de la fiabilité des jauges au cours des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), il est important que ces systèmes soient pleinement opérationnels et qu'un système redondant soit disponible sous la forme d'une alarme de sur-remplissage indépendante. L'alarme doit déclencher un signal visuel et sonore et doit être réglée à un niveau permettant d'interrompre les opérations avant le débordement du réservoir. Dans des conditions normales, le réservoir d'avitaillement ne doit pas être rempli au-delà du niveau auquel est réglée l'alarme de sur-remplissage.

Les alarmes de sur-remplissage individuelles situées sur le réservoir doivent être testées afin de garantir leur bon fonctionnement avant le début de l'avitaillement, à moins que le système ne soit doté d'une fonction électronique d'auto-vérification qui surveille l'état des circuits des alarmes et capteurs et confirme la valeur de réglage de l'instrument.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 7, lettres a), b) et c).

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 5.2.

**42. Tous les dispositifs de commande, de surveillance et de sécurité des installations gaz naturel liquéfié (GNL) ont été vérifiés, testés et leur bon état de fonctionnement a été constaté.**

Les systèmes d'arrêt automatique sont conçus pour fermer les vannes de liquide et déclencher les pompes d'avitaillement si le niveau du liquide ou la pression dans le réservoir d'avitaillement s'élèvent au-delà des niveaux maximaux admissibles. Ces niveaux doivent être réglés avec précision et le fonctionnement des systèmes doit être testé avant le début des opérations d'avitaillement. Si les systèmes d'arrêt du bateau et de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être interconnectés, leur bon fonctionnement doit être contrôlé avant le début du transfert de gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chapitre 5.

**43. L'équipement pour le contrôle des pressions et l'équipement pour la gestion de l'évaporation ou de la reliquéfaction est opérationnel et en bon état de fonctionnement.**

Le contrôle des pressions est l'un des processus les plus critiques durant les opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Il est important que ces systèmes soient pleinement opérationnels et qu'un dispositif de remplacement soit disponible en cas de panne du système principal.

Il existe un grand nombre de systèmes de contrôle de la pression, pour les conduites de pulvérisation dans la partie supérieure du réservoir, le retour des vapeurs, la reliquéfaction, le stockage de Gaz Naturel Compressé ou le traitement des vapeurs. Le système de contrôle de la pression qui sera utilisé doit faire l'objet d'une concertation et d'un accord. Il doit être vérifié avant le début des opérations que les systèmes de contrôle de la reliquéfaction et de l'évaporation, s'ils sont requis, fonctionnent correctement.

Les alarmes de pression doivent déclencher un signal visuel et sonore et doivent être réglées à un niveau permettant d'interrompre les opérations avant l'ouverture des vannes de surpression, afin d'éviter l'émission de gaz naturel. Dans des conditions normales, la pression dans le réservoir d'avitaillement ne doit pas être supérieure à la limite de pression fixée dans le manuel d'exploitation du bateau.

Les alarmes individuelles de haute et de basse pression doivent être testées sur le réservoir afin de garantir leur bon fonctionnement avant le début de l'avitaillement, à moins que le système ne soit doté d'une fonction électronique d'auto-vérification qui surveille l'état des circuits des alarmes et capteurs et confirme la valeur de réglage de l'instrument.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chapitre 5.

**43a. Les connexions pour les vapeurs sont correctement raccordées et étayées.**

Le cas échéant, une connexion pour le retour des vapeurs entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement doit être traitée comme la connexion pour le GNL. Elle doit par conséquent comporter un raccordement du type de déconnexion à sec et des dispositifs pour l'isolation électrique.

**44. À bord du bateau et dans la station terrestre d'avitaillement, les systèmes d'arrêt d'urgence ainsi que les vannes automatiques ou dispositifs similaires ont été testés, leur bon état de fonctionnement a été constaté et ils sont prêts à être utilisés. Les informations relatives aux délais pour l'arrêt d'urgence ont été échangées.**

Des vannes d'arrêt automatique peuvent être installées sur les systèmes du bateau et de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Parmi les autres paramètres, l'action de ces vannes peut être déclenchée automatiquement lorsqu'un certain niveau est atteint dans le réservoir durant le chargement, soit à bord ou à terre.

La vitesse de fermeture de toutes les vannes automatiques doit être connue et cette information doit être échangée. Lorsque des vannes automatiques sont installées et utilisées, le débit de transfert doit être ajusté de telle sorte qu'une augmentation de la pression résultant de la fermeture automatique de n'importe laquelle de ces vannes ne dépasse pas la pression d'utilisation qui est sûre pour chacun des systèmes d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Un accord écrit doit être conclu entre le conducteur du bateau et l'opérateur de la station terrestre d'avitaillement, dans lequel est indiqué si le débit de transfert sera ajusté ou si des systèmes alternatifs seront utilisés. Le débit de transfert qui est considéré comme sûr doit être inscrit dans l'accord.

À chaque fois que possible, les systèmes d'arrêt d'urgence du bateau et de la station terrestre d'avitaillement doivent être testés avant le début de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

**45. La configuration pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) a été vérifiée. Les connexions inutilisées sont fermées, obturées et entièrement boulonnées.**

Avant la connexion, les systèmes d'avitaillement du bateau et de la station terrestre d'avitaillement doivent être isolés et vides, contrôlés et il doit être constaté qu'il est sûr de retirer les brides d'obturation.

Les systèmes d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) du bateau à avitailler et de la station terrestre d'avitaillement doivent être isolés des systèmes d'autres bateaux et systèmes d'avitaillement.

Les connexions de prises de raccordement pour l'avitaillement inutilisées doivent être fermées et obturées. Les brides d'obturation doivent être entièrement boulonnées et les autres dispositifs utilisés doivent être correctement sécurisés.

**46. Les tuyaux, les conduites fixes et les prises de raccordement pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) sont en bon état, sont correctement grésés, étayés et connectés, leur étanchéité a été vérifiée et ils sont homologués pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL).**

Les tuyaux flexibles doivent être en bon état et correctement grésés et étayés de manière à éviter les contraintes et tensions au-delà des limites de conception.

Tous les raccords à brides doivent être entièrement boulonnés et les connexions de tout autre type doivent être correctement fixées. Il convient de veiller à ce que les tuyaux flexibles et les conduites soient réalisés en un matériau approprié pour la matière à manutentionner, en tenant compte de sa température et de la pression maximale de service. Les tuyaux flexibles utilisés pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doivent être marqués de façon indélébile afin de permettre l'identification des produits pour lesquels ils conviennent, d'indiquer la pression de service maximale, la pression d'épreuve et la date du dernier essai à cette pression ainsi que, s'ils sont utilisés à des températures autres que la température ambiante, les températures maximales et minimales de service.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 2.8.5.

**47. Les connexions pour l'avitaillement entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement sont équipées de raccords de type de déconnexion à sec.**

La connexion pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) doit être pourvue de dispositifs permettant d'éviter la libération de gaz naturel liquéfié (GNL) ou de gaz naturel lors de la déconnexion après l'avitaillement.

Le cas échéant, une connexion pour le retour des vapeurs entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement doit être traitée comme la connexion pour le GNL. Elle doit par conséquent comporter un raccordement du type de déconnexion à sec et des dispositifs pour l'isolation électrique.

Ces dispositifs doivent permettre d'éviter :

- Les déversements ou émissions dus à la libération inattendue et incontrôlée de produit présent dans le système d'avitaillement, si ledit système n'a pas été correctement purgé après utilisation.
- Que le personnel ne subisse des blessures dues à la pression libérée d'une manière soudaine et incontrôlée lors de la déconnexion.

**48. Les connexions pour l'avitaillement entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement sont équipées de dispositifs appropriés pour l'isolation électrique.**

À moins que des mesures ne soient prises pour interrompre le cheminement électrique continu entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement, des courants électriques parasites dans le réseau de tuyauteries sèches constitué des tuyaux d'avitaillement peuvent provoquer des étincelles électriques aux brides lorsque les tuyaux sont connectés et déconnectés.

Le cheminement de ces courants est habituellement interrompu par une bride isolante insérée entre le tuyau du bateau et la prise de raccordement pour l'avitaillement et / ou la tuyauterie de la station terrestre d'avitaillement. En guise d'alternative, la discontinuité électrique peut être assurée par l'insertion d'une longueur de tuyau électriquement discontinu dans chaque chaîne de tuyaux.

Il convient de s'assurer que les moyens assurant la discontinuité électrique sont en place, qu'ils sont en bon état et qu'ils ne sont pas contournés par le contact avec un matériau conducteur.

Le cas échéant, une connexion pour le retour des vapeurs entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement doit être traitée comme la connexion pour le GNL. Elle doit par conséquent comporter un raccordement du type de déconnexion à sec et des dispositifs pour l'isolation électrique.

**49. Des raccordements du type à déconnexion à sec sont en place sur les connexions. Ils ont fait l'objet d'un contrôle visuel et leur bon état de fonctionnement a été constaté.**

Pour limiter les conséquences d'un événement qui approcherait les limites de conception et de service de l'enveloppe de la connexion d'avitaillement, des dispositifs doivent être mis en place pour assurer que l'intégrité mécanique des connexions utilisées pour l'avitaillement n'est pas compromise.

Ces dispositifs doivent permettre d'éviter :

- Les déversements ou émissions dus à la libération inattendue et incontrôlée de produit présent dans le système d'avitaillement à la suite d'une tension trop forte sur la connexion d'avitaillement.
- Que le personnel ne subisse des blessures dues à la pression libérée d'une manière soudaine et incontrôlée.

Les raccordements du type à déconnexion à sec assurera la coupure sous l'effet de forces ou de mouvements subis par la connexion d'avitaillement en dehors d'une plage prédéterminée. Le raccordement doit être du type déconnexion à sec, durant la coupure d'urgence, le tuyau sera obturé par une soupape de chaque côté du raccord. Après une coupure d'urgence du raccordement et une fois que le problème qui a causé la coupure est résolu, les pièces cassées doivent être remplacées. Des dispositions doivent être prises pour éviter la chute libre du raccord après une coupure d'urgence.

Le cas échéant, une connexion pour le retour des vapeurs entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement doit être traitée comme la connexion pour le GNL. Elle doit par conséquent comporter un raccordement du type de déconnexion à sec et des dispositifs pour l'isolation électrique.

**50. Les plans d'urgence du bateau pour la lutte contre l'incendie ont été placés à l'extérieur.**

À bord des navires de mer, un ensemble de plans de lutte contre l'incendie doit être conservé en permanence à l'extérieur de la timonerie, dans un coffret étanche aux intempéries et portant un marquage bien visible à l'attention du personnel à terre chargé de la lutte contre l'incendie. Ce coffret doit également comporter une liste des membres d'équipage.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'article 30.03.

**51. Un raccord international pour le raccordement à terre est disponible.**

S'il y a lieu, le bateau et l'installation à terre doivent s'assurer que leurs installations d'extinction d'incendie respectives peuvent être interconnectées rapidement et facilement, en utilisant si nécessaire le raccord international anti-incendie à terre.

Les bateaux de la navigation intérieure ne sont pas soumis à cette exigence.

**52. Les autorités compétentes ont été informées du début des opérations de transfert de gaz naturel liquéfié (GNL) et ont été invitées à en informer les autres bateaux à proximité.**

Lorsque la réglementation locale ou la réglementation portuaire exigent l'information des bateaux présents à proximité immédiate, ces bateaux doivent être informés des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Lorsque les parties concernées ne sont pas tenues d'informer les bateaux présents à proximité immédiate, elles peuvent recommander à l'autorité compétente de le faire lorsqu'elles lui signalent le début des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

## **PARTIE C : Données pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)**

Afin de convenir de la quantité de gaz naturel liquéfié (GNL) qui doit être transférée, les parties doivent s'accorder sur une unité de quantité physique ; par. ex. mètres cubes, tonnes.

### **Températures et pressions initiales convenues**

Les parties doivent s'accorder sur les données pour le transfert et sur les caractéristiques du gaz naturel liquéfié (GNL) et de l'atmosphère dans les citernes de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et du bateau.

### **Opérations d'avitaillement convenues**

Les parties doivent s'accorder sur la procédure d'avitaillement.

### **Valeurs maximales et minimales convenues**

Les parties doivent s'accorder sur toutes les pressions de gaz naturel liquéfié (GNL) maximales et minimales et les limites d'avitaillement.

Pour les bateaux disposant d'un certificat de visite, les prescriptions de l'ES-TRIN s'appliquent, en particulier l'annexe 8, chiffre 2.9.

### **Restrictions concernant les opérations d'avitaillement en GNL**

Toute restriction ou précaution particulière concernant le bateau ou la station terrestre d'avitaillement doit être notée séparément, afin que tout le personnel concerné soit informé des limitations et précautions avant le début du transfert effectif de GNL.

Les opérations d'avitaillement simultanées d'autres combustibles ou liquides pendant les opérations d'avitaillement en GNL sont interdites.

Sous les points des parties B et C de la liste de contrôle pour l'avitaillement, un formulaire de registre est inclus pour l'enregistrement des représentants responsables impliqués dans le déroulement de l'avitaillement.



## **PARTIE D : Liste de contrôle à compléter après le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)**

Sous les points de la partie D de la liste de contrôle pour l'avitaillement, un formulaire de registre est inclus pour l'enregistrement des représentants responsables impliqués après l'achèvement des opérations d'avitaillement.

### **53. Les tuyaux, les conduites fixes et les prises de raccordement pour l'avitaillement ont été purgés et sont prêts à être déconnectés.**

Avant la déconnexion des raccords d'avitaillement, il faut veiller à ce qu'aucun liquide ne subsiste dans le système d'avitaillement.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 9, lettre a). Elles prévoient que la vidange intégrale des conduites d'avitaillement (de la prise de raccordement pour l'avitaillement au réservoir de stockage) est nécessaire après l'avitaillement. La vidange est effectuée conformément à la documentation relative à l'exploitation du bateau.

Le cas échéant, une connexion pour le retour des vapeurs entre le bateau et la station terrestre d'avitaillement doit être traitée comme la connexion pour le GNL. Elle doit par conséquent comporter un raccordement du type de déconnexion à sec et des dispositifs pour l'isolation électrique, y compris pour le rinçage et le dégazage des raccordements.

La pression dans la connexion d'avitaillement doit être libérée dans le réservoir d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) du bateau ou dans la citerne de la station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) conformément à la documentation relative à l'exploitation du bateau.

### **54. Les vannes commandées à distance et les vannes manuelles sont fermées et prêtes pour la déconnexion.**

Avant la déconnexion des raccords d'avitaillement, il faut veiller à ce que les vannes de la prise de raccordement pour l'avitaillement soient fermées et que les autres vannes soient utilisées conformément à la documentation relative à l'exploitation du bateau.

### **55. Après la déconnexion, la zone d'accès restreint a été désactivée. La signalisation correspondante a été retirée.**

Après la déconnexion des raccords d'avitaillement, la zone d'avitaillement peut être désactivée et les panneaux peuvent être retirés. Le statut de la zone d'avitaillement peut être remis en conformité avec celui exigé dans la documentation relative à l'exploitation du bateau.

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 8.

### **56. Le représentant du terminal ou du poste d'amarrage a été informé de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).**

Lorsque cela est exigé, le représentant du terminal ou du poste d'amarrage doit être informé de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

**57. Les autorités compétentes ont été informées de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) et ont été invitées à en informer les autres bateaux à proximité.**

Les autorités compétentes doivent être informées de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Lorsque la réglementation locale ou la réglementation portuaire exigent l'information des bateaux présents à proximité immédiate, ces bateaux doivent être informés de l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL). Lorsque les parties concernées ne sont pas tenues d'informer les bateaux présents à proximité immédiate, elles peuvent recommander à l'autorité portuaire de le faire lorsqu'elles lui signalent l'achèvement des opérations d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour les bateaux naviguant sur le Rhin, les prescriptions du RPNR s'appliquent, en particulier l'article 15.07, chiffre 9.

**58. S'il y a lieu, les incidents évités de justesse et les incidents survenus ont été signalés aux autorités compétentes.**

Les autorités compétentes doivent être informées des incidents évités de justesse et des incidents survenus dès qu'un tel événement s'est produit.

## Abréviations et définitions

ESD (emergency shutdown device)	Dispositif d'arrêt d'urgence
Vérification de l'étanchéité	Procédure pour la vérification de l'intégrité de la configuration pour le transfert de gaz naturel liquéfié (GNL)
Configuration pour l'avitaillement	Système incluant toutes les conduites, les tuyaux flexibles, les bras d'avitaillement, ainsi que les connexions et vannes, mis en place et utilisés pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL).
(P)ERC ((Powered) Emergency Release Coupling)	Raccord de déconnexion d'urgence (commandé).
Unité de Quantité Physique (UQP)	Unité de la quantité à avitailler, convenue par avance et avant de débiter l'avitaillement.
Station terrestre d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)	« Station d'avitaillement » au sens des articles 15.06 et 15.07 du RPNR.
Purge	Soufflage ou mise sous pression d'une conduite de GNL avec de l'azote pour la vérification de l'étanchéité, l'assèchement et l'inertage d'une conduite avant l'avitaillement ou la vidange et le dégazage d'une conduite avant sa déconnexion.
Rel.	Relatives, utilisé dans ce document pour l'accord sur le fait que les pressions mentionnées sont relatives (surpression) et non absolues.
Système d'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)	Installation pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) à bord (poste d'avitaillement et tuyauteries d'avitaillement).
Zone d'avitaillement	La zone située dans un rayon de 20 mètres autour de la prise de raccordement pour l'avitaillement (Article 1.01, lettre ae) du RPNR)
Terminal / poste d'amarrage	Tout lieu où se situe le lieu d'avitaillement et dans lequel se déroulent des opérations d'avitaillement.
Remplissage final	Dernière phase de l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL), lorsque le pourcentage maximal de remplissage est presque atteint. Le débit d'avitaillement est réduit durant cette phase.

\*\*\*