

**Fiche N° 16 :**  
**Connaissance générales et manœuvre :**

**Fiche 16.7.1**

**-Chargement / Déchargement vrac liquide MD.**

(remerciement à Michel Delaforest (C2) / GPM Marseille).

**UTILISATION DE LA LISTE DE CONTROLE NAVIRE/TERRE**

La responsabilité et la charge de la sécurité des opérations lors du séjour d'un navire dans un terminal sont assumées conjointement par le Capitaine du navire et le représentant du terminal. Avant le début des opérations de manutention de la cargaison ou du ballast le Capitaine, ou son représentant, et le représentant du terminal doivent :

- ◆ convenir par écrit des procédures de manutention, y compris les cadences maximales de chargement ou de déchargement
- ◆ convenir par écrit des mesures à prendre en cas de situation critique pendant les opérations de manutention de la cargaison ou du ballast
- ◆ REMPLIR et signer la fiche de contrôle de sécurité navire - terre.

Les terminaux peuvent délivrer une lettre explicative aux capitaines des navires en escale les informant de leurs attentes pour ce qui concerne la co-responsabilité de la sécurité des opérations, et les invitant les équipages des navires citernes à la coopération et à ce qu'une bonne information leur soit dispensée.

Le capitaine, et son équipage doivent se conformer strictement à ces règles pendant toute la durée du séjour à quai du navire. Le représentant du terminal et tout le personnel du terminal doivent en faire de même. Chacune des parties doit s'engager à coopérer pleinement dans l'intérêt mutuel d'un déroulement efficace et sûr des opérations.

Les responsabilités et la répartition des constatations entre la terre et le navire sont établies dans la liste de contrôle. L'acceptation de la responsabilité est confirmée en cochant la case appropriée et en fin de document en signant la déclaration. Une fois signée, la check list détaille les bases d'une opération sûre telles qu'elles ont été agréées par un échange mutuel d'informations

Certaines constatations de la liste de contrôle sont relatives à des points relevant de la seule responsabilité du navire, d'autres relevant de la seule responsabilité du terminal, et d'autres relèvent de la responsabilité conjointe des deux parties. Les cases ombrées permettent d'identifier les points qui ne concernent normalement qu'une seule partie, toutefois, le navire ou le terminal peuvent cocher ces cases s'ils le désirent.

La responsabilité de la constatation n'exclut pas la possibilité pour l'autre partie de procéder à des vérifications pour confirmer la conformité de la déclaration. Elle a pour but de clairement établir la partie responsable de la constatation de la conformité initiale, ainsi que de sa continuité pendant le séjour du navire dans le terminal.

L'officier responsable doit personnellement vérifier tous les points dans le champ de responsabilité du navire, le représentant du terminal doit personnellement vérifier tous les points dans le champ de responsabilité du terminal. En se conformant à ces règles, les représentants du navire et du terminal s'assurent mutuellement que les conditions de sécurité sont acceptables dans leur totalité. Ce but est atteint par des moyens tels que :

- la confirmation qu'une personne compétente a complété la liste de contrôle de façon satisfaisante
- la consultation des enregistrements appropriés
- une inspection conjointe quand elle semble appropriée

Pour assurer la sécurité mutuelle, avant de commencer les opérations, et par la suite, de temps à autres, un représentant du terminal, et quand cela est nécessaire un officier responsable, doivent conduire une inspection du navire pour s'assurer que le navire se conforme effectivement à ses

## Fiche 16.7.1

obligations, comme elles ont été convenues dans la liste de contrôle. Une vérification similaire doit être menée à terre. Quand une exigence de base concernant la sécurité n'est pas trouvée en conformité, chacune des deux parties peut demander que les opérations de chargement ou de ballastage soient arrêtées jusqu'à ce qu'une action corrective soit menée à bien.

La fiche de contrôle s'applique aux opérations de manutention concernant les pétroliers et les navires ou bateaux citernes transportant des substances chimiques liquides en vrac et les navires ou bateaux citernes utilisés spécialement pour le transport de gaz liquéfiés; elle est subdivisée en quatre parties :

- partie A et B : parties générales applicables pour toutes les opérations sur les navires ou bateaux citernes; la partie A dresse la liste des vérifications qui doivent être effectuées physiquement, la partie B identifie les points qui doivent faire l'objet de communication verbales.
- partie C : partie additionnelle qui contient des considérations relatives au transfert de produits chimiques liquides en vrac.
- partie D : partie additionnelle qui contient des considérations relatives au transfert de gaz liquéfiés en vrac.

La sécurité des opérations requiert que toutes les constatations qui s'y rapportent soient faites, que les responsabilités associées, ainsi que la répartition des tâches pour se mettre en conformité avec les règles soient acceptées, que ces responsabilités soient conjointes ou relevant d'une seule partie.

Si une des parties n'est pas en mesure d'agréeer un des points de la liste de contrôle, un commentaire doit être écrit dans la colonne « remarque » et une estimation de la possibilité de procéder aux opérations doit obligatoirement être établie.

Quand un point particulier n'est pas applicable au navire, au terminal, ou à l'opération envisagée, une note doit être inscrite dans la colonne « remarque ».

La présence des lettres « A », « P » ou « R » dans la colonne code indique :

A (agreement). Indique qu'un accord ou une procédure doit être inscrit dans la colonne remarque de la liste de contrôle ou dans un document autre recevable par les deux parties.

P (Permission) en cas de réponse négative pour un point codé P les opérations ne doivent pas être entreprises sans l'accord écrit de l'autorité portuaire.

R (Re-check) indique les points qui doivent être vérifiés à nouveau à des intervalles appropriés, comme cela a été convenu entre les deux parties et inscrit dans la déclaration

La déclaration ne doit pas être signée avant que chaque partie n'ait reconnu et vérifié les points relevant de sa responsabilité.

### DIRECTIVES A SUIVRE POUR REMPLIR LA LISTE DE CONTROLE NAVIRE/TERRE PARTIE A-PARTIE GENERALE VRACS LIQUIDES – VERIFICATIONS MATERIELLES

#### **1- L'accès entre le navire et la terre est sûr**

L'accès doit se trouver aussi loin des collecteurs que possible, dans la mesure du possible.

Le moyen d'accès au NAVIRE doit être sans danger et peut être constitué par une passerelle ou échelle de coupée, pourvue d'un filet de sécurité convenablement amarré.

Il convient d'apporter une attention particulière à la sécurité de l'accès lorsqu'il existe entre le point d'accès sur le NAVIRE et le môle ou le quai une différence de niveau importante ou susceptible de le devenir.

Lorsque le terminal ne met pas de moyens d'accès à la disposition du navire et que l'on utilise la coupée de celui-ci, il doit être prévu un espace suffisant à terre pour permettre les mouvements de la coupée et pour maintenir un accès sûr et aisé au navire quels que soient la hauteur de la marée et les changements de franc-bord du navire.

Un matériel approprié de sauvetage doit être fourni par le terminal près de l'accès à terre. Une bouée de sauvetage doit se trouver à bord du navire, près de la coupée.

## Fiche 16.7.1

L'accès doit être éclairé de façon efficace et sûre.

Les personnes dont la présence à bord n'est pas justifiée, ou qui n'ont pas l'autorisation du capitaine ne doivent pas être admises à bord.

Il incombe au terminal de contrôler l'accès au poste, en accord avec le navire.

### **2- Le navire est bien amarré**

Quand on examine ce point, il convient de porter attention aux défenses du poste.

Les navires doivent demeurer convenablement amarrés. Le positionnement des navires à quai doit être contrôlé en gardant toutes les aussières raides ; il convient surveiller les mouvements du navire causés par les courants, la marée et les opérations commerciales en cours.

Il ne faut pas utiliser des amarres métalliques et synthétiques rappelant ensemble dans une même direction (traversiers, gardes, amarres debout) en raison de leurs caractéristiques d'élasticité différentes.

Lorsqu'ils sont amarrés, les navires équipés de treuils à tension constante ne doivent pas les utiliser en mode automatique.

Des moyens doivent être prévus pour que le navire puisse être largué rapidement et en toute sécurité en cas de situation critique. Dans les ports où les navires doivent mouiller une ancre, il doit en être tenu compte.

La méthode à utiliser pour le dégagement d'urgence doit être agréée à l'avance, en prenant en compte les dangers éventuels.

Les ancres qui ne sont pas utilisées doivent être convenablement saisies.

### **3- Le système de communication navire/terre convenu est en service**

Les communications doivent être maintenues de la façon la plus efficace entre l'officier responsable de quart à bord du navire et le représentant du terminal.

Si l'on utilise des téléphones, l'appareil à bord et l'appareil à terre doivent être gardés en permanence par une personne en mesure de contacter immédiatement le responsable des opérations dont elle dépend. De plus, ce responsable doit avoir la possibilité de prendre en priorité tous les appels.

Lorsque l'on utilise un système radio, les appareils doivent, de préférence, être portatifs et gardés à portée de main par le responsable ou une personne qui peut le contacter immédiatement. Si l'on utilise des dispositifs fixes, les dispositions prévues pour le téléphone doivent s'appliquer.

Le moyen de communication principal ainsi que celui de secours ainsi que les numéros (et/ou les canaux utilisés) doivent être convenus et inscrits sur la fiche de sécurité.

Le téléphone et les appareils radio portatifs à ondes métriques doivent satisfaire aux prescriptions de sécurité.

### **4- Les remorques d'urgence sont elles correctement tournées et positionnées**

Les remorques d'urgence (pantoires garde-feu) doivent être placées à la fois à la hanche et à la joue du navire, du côté du large. Si le navire est amarré sur un coffre, les remorques doivent être placées du côté opposé à celui où sont connectés les flexibles de chargement.

Les pantoires doivent être tournées sur les bittes du navire en prenant cinq tours au moins, et passer par chaumard sur le côté du navire. L'extrémité débordée de la pantoire se termine par un œil sur lequel doit être frappé une vérine, dont l'autre extrémité doit être amarrée sur le pont. Pendant le chargement ou le déchargement, la vérine doit être redispisée de temps à autre de façon à maintenir l'œil de la remorque à un ou deux mètres au-dessus de l'eau.

Certains terminaux peuvent exiger des méthodes différentes et les exploitants doivent connaître les règles imposées par les règlements locaux.

### **5- Les manches à incendie du navire et ses équipements de lutte contre l'incendie sont disposés et prêts pour une utilisation immédiate.**

Voir point 6

### **6- L'équipement de lutte contre l'incendie du terminal est disposé et prêt à être utilisé immédiatement.**

## Fiche 16.7.1

Les équipements de lutte contre l'incendie sur le navire et sur l'appontement doivent être correctement disposés et prêt pour un usage immédiat.

Des dispositifs fixes ou portables appropriés doivent être mis en place pour couvrir le pont du navire et la zone de l'appontement, en prenant en compte à la fois la présence du navire et la proximité des stockages à terre. Les circuits d'incendie du navire et du terminal doivent être mis sous pression ou pouvoir être mis sous pression dans des délais courts.

Le navire et la terre doivent s'assurer que leurs circuits d'incendie principaux doivent pouvoir être interconnectés facilement et rapidement au moyen, par exemple d'un raccord incendie international

### **7- Les flexibles, bras de chargement, lignes de cargaison et de soutage du navire sont en bon état, correctement équipés et adaptés à l'utilisation prévue**

Voir point 8

### **8- Les flexibles, bras de chargement, lignes de cargaison et de soutage du terminal sont en bon état, correctement équipés et adaptés à l'utilisation prévue**

Les flexibles doivent être en bon état bon état, correctement grées et disposés, de manière à éviter les contraintes et efforts dépassant des limites de conception.

Toutes les brides de raccordement doivent être boulonnées, et tout autre type de connections doit être convenablement fixé.

Les flexibles, tuyautages et bras métalliques doivent être fabriqués avec des matériaux adaptés à la substance manutentionnée, en prenant en compte sa température et la pression maximale d'utilisation.

Les flexibles à cargaison doivent être marqués de manière indélébile pour permettre l'identification des produits auxquels ils sont adaptés, la pression maximale d'utilisation, la pression d'essai et la date du dernier essai de mise sous pression. S'il doit être utilisé à une température différente de la température ambiante, les températures maximum et minimum d'utilisation doivent être marquées.

### **9- Le circuit de transfert de cargaison est convenablement sectionné et purgé pour permettre le démontage des tapes d'obturation avant branchement.**

Un moyen positif de confirmer que les circuits de terre et du navire sont isolés et purgés doit être en place et utilisé pour confirmer qu'il est sûr de démonter les tapes avant de procéder au branchement.

Ce moyen doit fournir une protection contre la pollution ou les blessures du personnel occasionnées par un rejet soudain imprévu et incontrôlé de produit provenant du circuit de cargaison

### **10- Les dalots, les circuits d'égoutture sont efficacement obturés et les gattes en place, et vides**

S'il y a lieu, tous les dalots à bord doivent être convenablement obturés pendant les opérations. L'eau qui s'accumule doit être évacuée de temps à autre.

Idéalement, le navire doit être pourvu de gattes fixes ; à défaut, des gattes mobiles doivent être utilisées.

Toutes les gattes doivent être vidées chaque fois que c'est nécessaire et, systématiquement à la fin de chaque opération.

Quand des liquides corrosifs ou des gaz réfrigérés sont manutentionnés, les dalots peuvent être maintenus ouverts, à la condition qu'une quantité d'eau importante soit disponible à tout moment dans le voisinage immédiat du manifold.

### **11- Les dalots temporairement ouverts seront constamment surveillés**

Les dalots qui sont temporairement ouverts de façon à évacuer l'eau de pluie propre du pont du navire par exemple doivent être constamment surveillés attentivement. Les dalots doivent être immédiatement refermés en cas de fuite ou d'incident qui peut entraîner une pollution.

### **12- Les capacités de rétention et les puisards à terre sont correctement gérés**

Les installations de rétention à terre telles que celle constituées de merlons, les gattes ou les puisards doivent être convenablement entretenus et avoir été dimensionnées conformément à une estimation réaliste des risques.

Les manifolds à terre doivent idéalement être équipés de gattes fixes, à défaut des gattes mobiles doivent être utilisées.

## Fiche 16.7.1

Les installations de transfert d'égouttures ou de résidus doivent être convenablement entretenues et si le système n'est pas automatique, doivent être mises en œuvre rapidement pour faire face à une fuite de produit ou à une arrivée d'eau pluviale.

### **13- Les lignes inutilisées de cargaison et de soutage du navire sont bien obturées par des tapes entièrement boulonnées.**

Voir question 14

### **14- Les lignes de cargaison et de soutage du terminal inutilisées sont bien obturées par des tapes entièrement boulonnées**

Les lignes de soutage et de cargaison inutilisées doivent être obturées. Les tapes doivent être entièrement boulonnées et les autres dispositifs qui seraient utilisés, correctement serrés.

### **15- Toutes les ouvertures des citernes de cargaison, de ballastage ou de soutes sont fermées**

*Hors les ouvertures en usage pour les dégagements gazeux (voir question 29) toutes les ouvertures des citernes de cargaison, de ballastage ou de soutes doivent être fermés et étanches aux gaz.*

Sauf sur les gaziers, les orifices de jaugeage, et d'échantillonnage peuvent être ouverts pour de courtes périodes nécessaires pour le jaugeage et l'échantillonnage après avoir procédé à tous les contrôles nécessaires pour éviter les décharges électrostatiques

*Les systèmes de jaugeage, d'échantillonnage fermés requis par les règlements internationaux,, nationaux et locaux doivent être utilisés.*

### **16- Les vannes de coque et les décharge à la mer, quand elles ne sont pas utilisées, sont fermées et bloquées de manière visible.**

L'expérience montre l'importance de ce point pour éviter les pollutions provenant de navires dont les lignes de cargaison et les lignes de ballastage sont interconnectées. Les commandes à distance de ces vannes doivent pouvoir être identifiables de manière à éviter une ouverture par erreur.

Si cela semble nécessaire le blocage des vannes en question doit être contrôlé visuellement.

### **17- Toutes les portes extérieures, les panneaux et les sabords, dans les emménagements, les magasins et les locaux machine sont fermés. Les prises d'air machine peuvent être ouverts**

Les portes extérieures, les sabords et les hublots dans les emménagements doivent être fermés pendant les opérations commerciales. Les portes doivent être marquées de façon claire comme devant être tenues fermées pendant ces opérations, mais elles ne doivent à aucun moment être verrouillées.

Cette prescription ne doit pas empêcher un accès raisonnable aux espaces pendant ces opérations, mais elles ne doivent pas rester ouvertes sans surveillance.

Les prises d'air machine peuvent rester ouvertes. Toutefois on doit les fermer quand cela n'affecte pas un fonctionnement sûr et efficace dans les espaces machines desservis.

### **18- Les plans de lutte contre l'incendie du navire sont placés à l'extérieur**

Un jeu de plans de lutte contre l'incendie doit être entreposé de manière permanente dans un conteneur étanche, marqué de façon visible, à l'extérieur des aménagements pour l'assistance personnel des équipes de lutte contre l'incendie de terre. Une liste d'équipage doit également être placée dans ce conteneur.

SI LE NAVIRE EST EQUIPE, OU S'IL DOIT ETRE REGLEMENTAIREMENT EQUIPE D'UN DISPOSITIF DE GAZ INERTE (IGS), LES POINTS SUIVANTS DOIVENT FAIRE L'OBJET D'UNE VERIFICATION MATERIELLE:

### **19- Les enregistreurs fixes de pression et de teneur en oxygène fonctionnent**

Tous les appareils d'enregistrement doivent être en service, essayés selon les prescriptions des fabricants et fonctionner correctement.

### **20-La pression dans toutes les citernes à cargaison est positive et la teneur en oxygène en volume est inférieure à 8% dans chacune d'elles.**

## Fiche 16.7.1

Avant de commencer les opérations commerciales, l'atmosphère de chaque citerne doit être contrôlée pour vérifier une teneur inférieure à 8% en volume. La pression des citernes à cargaison inertées doit être maintenue positive en permanence.

### PARTIE B- PARTIE GENERALE VRACS LIQUIDES – COMMUNICATIONS VERBALES

#### **21- Le navire est prêt à se déplacer par ses propres moyens**

Le navire doit pouvoir se déplacer par ses propres moyens avec un préavis court, sauf si l'autorité portuaire et la direction du terminal ont donné l'autorisation d'immobiliser la machine du navire. Cette autorisation peut être assortie de conditions pour être accordée.

#### **22 - Une veille efficace est effectuée sur le pont du navire et une surveillance satisfaisante des opérations est assurée par le terminal et le navire**

Les opérations doivent être maîtrisées et supervisées en permanence par le navire et le terminal. La supervision doit avoir pour objectif d'éviter l'apparition de situations dangereuses. Si, toutefois, une telle situation se produit, les personnes aux commandes des opérations doivent avoir les connaissances et les moyens nécessaires pour prendre les mesures correctives.

Les personnes qui effectuent les opérations à bord du navire et à terre doivent maintenir des communications efficaces avec leurs superviseurs respectifs.

Tout le personnel ayant un rapport avec les opérations doit bien connaître les dangers présentés par les matières manutentionnées et doit porter les équipements et les tenues de protection appropriés

#### **23- Il y a un personnel suffisant à terre et à bord pour faire face à une situation d'urgence**

A tout moment pendant le séjour du navire au terminal, un personnel suffisant en nombre doit être présent à bord du navire et sur le terminal pour gérer une situation d'urgence.

#### **24- Les Procédures de manutention de la cargaison, des soutes et du ballast ont été convenues**

Les procédures pour l'opération qui doit être exécutée doivent être planifiées. Le représentant du terminal et l'officier responsable du navire doivent en discuter les détails et les approuver avant de commencer les opérations.

Les dispositions approuvées doivent être enregistrées officiellement sur un document signé à la fois par le représentant du terminal et l'officier responsable du navire.

Toute modification de la procédure approuvée, susceptible d'affecter les opérations, doit être examinée par les deux parties et acceptée d'un commun accord. Après que les deux parties ont abouti à un accord, les changements substantiels doivent être couchés par écrit dès que possible et suffisamment avant que le changement dans la procédure n'intervienne.

Dans tous les cas, de telles modifications doivent être consignées par écrit au cours de la vacation des superviseurs à bord et à terre, pendant laquelle l'accord sur la modification en question a été conclu.

A l'approche d'un orage, il faut suspendre les opérations et fermer sur le pont toutes les ouvertures et tous les dégagements de gaz.

Les propriétés des matières manutentionnées, l'équipement du navire et de l'installation à terre, l'aptitude de l'équipage du navire et du personnel à terre à exécuter les opérations nécessaires et à en conserver une maîtrise suffisante, sont autant d'éléments à prendre en considération lorsque l'on évalue l'éventualité d'une manutention simultanée de plusieurs matières.

Un éclairage convenable et suffisant pour la sécurité doit être assuré dans la zone des collecteurs à bord et à terre, pendant les heures d'obscurité.

Les cadences de chargement initiales, maximales, ainsi que celle pour le barrotage et les délais normaux d'arrêt doivent être convenus, compte tenu des éléments suivants :

- la nature de la cargaison à manutentionner ;
- la disposition et la capacité des circuits de cargaison et des circuits de dégagement des gaz du navire ;
- la pression et le débit maximaux admissibles des flexibles et des bras de chargement reliant le navire à la terre ;

## Fiche 16.7.1

- les précautions à prendre pour éviter les charges d'électricité statiques ;
- Tout autre élément susceptible de limiter les débits.

Un enregistrement doit être consigné sur le document susmentionné.

### **25- Le signal d'alarme et la procédure d'arrêt d'urgence à mettre en œuvre par le navire et le terminal ont été expliqués et comprises**

Le signal convenu qui doit être employé dans l'éventualité où une situation d'urgence survient à terre ou à bord doit être clairement compris par le personnel du terminal et du navire.

Une procédure d'arrêt d'urgence doit être convenue par le terminal et le navire, enregistrée de façon officielle et contresignée par l'officier responsable du navire et le représentant du terminal.

Le document doit établir les circonstances dans lesquelles les opérations doivent être arrêtées immédiatement.

Il doit être tenu compte des dangers qui peuvent être induits par une procédure d'arrêt d'urgence.

### **26- Les fiches de sécurité des produits (MSDS) qui doivent être transférés ont été échangées quand la demande en a été faite.**

Une fiche de sécurité doit être mise à la disposition à la demande de la partie qui réceptionne le produit par le terminal ou le navire qui fournit la marchandise.

Au minimum, cette fiche de sécurité doit mentionner les constituants du produit par nom chimique, nom d'usage, numéro ONU et la concentration maximum de tout composant toxique exprimée tant en pourcentage du volume qu'en partie par million

### **27- Les dangers associés aux substances toxiques de la cargaison qui doit être manutentionnée ont été identifiés et compris.**

De nombreuses cargaisons de navires citernes contiennent des composants connus pour présenter des dangers pour la santé humaine. Afin d'en réduire l'impact sur le personnel, une information sur les constituants de la cargaison doit être disponible pendant le transfert de la cargaison pour permettre l'adoption de précautions appropriées. De plus certains ports peuvent demander que de telles informations soient facilement disponibles pendant le transfert de la cargaison et en cas de fuite accidentelle. Ceci est particulièrement pertinent pour les cargaisons qui peuvent contenir de l'H<sub>2</sub>S, du benzène, ou des additifs plombés.

### **28-Un raccord incendie international a été fourni.**

Le raccord doit être conforme aux normes internationales et s'il n'est pas physiquement mis en place, avant le commencement des opérations, il doit être disponible facilement, pour être utilisé dans une situation d'urgence.

### **29 - Le système de ventilation des citernes agréé sera utilisé.**

Les deux parties doivent se mettre d'accord sur le système de ventilation à utiliser pour l'opération, en prenant en compte la nature de la cargaison, les prescriptions et accords Internationaux, nationaux et locaux.

Il existe trois méthodes de ventilation des citernes :

- 1.-dégagement à l'air libre, au moyen d'ouvertures protégées par des écrans pare-flammes
- 2.-circuits fixes de ventilation intégrant les circuits de gaz inerte
- 3.- vers la terre par un circuit de récupération de gaz (voir question 32)

### **30- Les prescriptions pour des opérations de chargement en système clos on été convenues**

De nombreux terminaux prescrivent que quand un navire ballaste des citernes à cargaison, charge ou décharge, il opère sans recourir à l'ouverture des orifices de ullage et de reconnaissance. Dans ce cas le navire doit avoir les moyens de contrôler le contenu des citernes soit par un moyen de jaugeage fixe, soit par l'utilisation d'équipements portables passant par les boisseaux des prises de jauge, et que ces systèmes soient secourus par une alarme de niveau haut.

### **31- Le fonctionnement des soupapes pression/dépression a été vérifié.**

## Fiche 16.7.1

Le fonctionnement des soupapes pression/dépression et des clapets à grande vitesse doit être vérifié en utilisant les dispositifs d'essais fournis par le fabricant. De plus, il est impératif que des vérifications, visuelles ou autres, soient effectuées pour s'assurer que le levier de commande soulève effectivement la soupape. Dans certaines circonstances, un événement grippé ou dur a entraîné la rupture de la goupille du levier de commande et l'équipage a supposé, avec des conséquences, désastreuses que l'événement fonctionnait.

### **32- Quand une ligne de retour gaz est branchée, les paramètres de fonctionnement ont été définis**

Quand cela est requis, une ligne de retour gaz doit être utilisée pour renvoyer les vapeurs inflammables des citernes de cargaisons vers la terre.

Les pressions minimum et maximum d'utilisation, ainsi que tout autre contrainte associée à l'utilisation du circuit de retour gaz doivent être convenues et approuvées par le personnel du terminal et du navire.

### **33- Les alarmes indépendantes de niveau haut, si installées, sont opérationnelles et ont été testées.**

En raison de la confiance croissante placée dans les systèmes de jaugeage à distance pour les opérations commerciales tous orifices fermés, il est important que de tels systèmes soient totalement opérationnels et qu'une sécurité soit apportée sous la forme d'une installation d'alarme de niveau haut indépendante.

L'alarme doit fournir une indication auditive et visuelle, et doit être réglée à un niveau qui peut permettre que les opérations soient arrêtées avant que la citerne ne déborde. Dans des conditions normales, la citerne à cargaison ne doit pas être remplie plus haut que le niveau de réglage de l'alarme de niveau haut.

Les alarmes individuelles de niveau haut doivent être testées dans les citernes pour s'assurer de leur bon fonctionnement avant de commencer le chargement, à moins que le système ne soit conçu avec une capacité d'auto-test électronique qui affiche l'état du circuit et du capteur d'alarme et confirme le niveau de réglage de l'instrument.

### **34- Un dispositif de rupture de la continuité électrique est en place sur le branchement navire/terre.**

A moins que des mesures soient prises pour interrompre la continuité électrique entre les tuyautages du terminal et du navire, engendrée par les flexibles ou les bras de chargement, des courants électriques vagabonds, provenant principalement des circuits anticorrosion, peuvent provoquer des étincelles à la surface des brides lorsque les flexibles sont branchés ou débranchés.

La circulation de ces courants est ordinairement empêchée par une bride isolante insérée dans chaque ligne de l'apportement, ou incorporée dans la construction des bras métalliques.

La discontinuité électrique peut également être assurée par l'incorporation d'un flexible isolant dans chaque ligne.

On doit s'assurer que le dispositif de discontinuité électrique soit en place, en bon état, et ne soit pas court-circuité par le contact d'un matériau conducteur.

### **35- Les lignes de terre sont équipées d'un clapet de non retour, et les procédures pour éviter un retour de produit ont été convenues.**

De façon à éviter un retour de produit quand on interrompt le déchargement d'un navire, que ce soit pour des besoins opérationnels ou à cause d'une contre pression excessive, le terminal doit confirmer qu'il possède un système sûr qui va empêcher une arrivée non désirée de produit, des installations de terre vers le navire. Autrement, une procédure doit être convenue pour protéger le navire.

### **36- Les locaux fumeurs ont été identifiés et la réglementation sur l'interdiction de fumer est respectée.**

Il est permis de fumer à bord des navires seulement dans les locaux spécifiés par le capitaine du navire après consultation du représentant du terminal.

Il n'est pas permis de fumer sur les quais et les surfaces attenantes, excepté dans les constructions et emplacements spécifiés par le représentant du terminal après consultation du capitaine du navire.



## Fiche 16.7.1

Les emplacements directement accessibles en venant de l'extérieur ne doivent pas être désignés comme espace fumeur. Les constructions, lieux et salles désignés comme espace fumeur doivent être clairement identifiables comme tels.

### **37- Les réglementations sur les feux nus sont respectées.**

Les feux ou lumières nus comprennent ce qui suit : flammes, dispositifs formant des étincelles, ampoules électriques nues ou toute surface dont la température est égale ou supérieure à la température d'auto-inflammation des produits manutentionnés.

L'utilisation de feux ou de lumières nus à une distance inférieure à 25 mètres des navires doit être interdite, sauf si tous les règlements applicables sont respectés et que l'autorisation a été donnée par l'autorité investie du pouvoir de police portuaire, le représentant du terminal et le capitaine du navire. Cette distance peut être augmentée pour des navires de types spéciaux tels que les gaziers.

### **38- Les consignes concernant les téléphones de terre et de navire, les téléphones portables et les téléavertisseurs sont observés.**

Les téléphones navire terre doivent être conformes aux normes pour les atmosphères explosives, sauf s'ils sont situés et utilisés dans un espace répondant aux normes de sécurité dans les emménagements.

Les téléphones mobiles et les téléavertisseurs ne doivent pas être utilisés en zone dangereuse à moins qu'ils n'aient reçu un agrément pour cet usage par une autorité compétente.

### **39. Les lampes torches sont d'un modèle agréé.**

Les lampes torches fonctionnant sur batteries doivent être d'un type sûr agréé par une autorité compétente. Les unités endommagées, même si elles fonctionnent, ne doivent pas être utilisées.

### **40. Les émetteurs VHF/UHF et les équipements AIS doivent être sur la puissance d'émission correcte ou hors service.**

Les équipements UHF/VHF fixes et AIS doivent être mis hors service, ou sur une puissance d'émission inférieure ou égale à 1 watt à moins que le capitaine, après consultation du représentant du terminal, ait établi les conditions dans lesquelles l'installation peut être utilisée en toute sécurité.

### **41. Les appareils UHF/VHF portables sont d'un type agréé**

Les appareils UHF/VHF doivent être d'un type sûr, agréé par une autorité compétente.

Les radio-téléphones doivent être utilisés seulement dans les longueurs d'ondes internationales agréées.

Les appareils doivent être entretenus convenablement. Les unités endommagées même si elles fonctionnent ne doivent pas être utilisées.

### **42. Les antennes de l'émetteur principal doivent être mises à la terre et les radars mis hors service.**

La station radio principale du navire ne doit pas être utilisée pendant le séjour du navire dans le port, sauf en réception. Les antennes principales doivent être déconnectées et mises à la terre.

Les équipements de communication par satellite peuvent être utilisés normalement sauf avis contraire. L'installation radar du navire ne doit pas être utilisée sauf si le capitaine après consultation du représentant du terminal a défini les conditions de sécurité dans lesquelles l'installation peut fonctionner en toute sécurité.

### **43. Les câbles d'alimentation des appareils électriques mobiles à l'intérieur des zones dangereuses sont débranchés.**

L'utilisation d'un matériel électrique mobile doit être interdite dans les zones dangereuses pendant les opérations commerciales et il doit être enlevé de la zone dangereuse.

Les câbles de téléphone utilisés pour les communications bord/terre doivent de préférence passer hors de la zone dangereuse. Chaque fois que cela n'est pas possible, ils devront être disposés et protégés de façon à ce qu'aucun danger ne puisse être encouru du fait de leur utilisation.

### **44. Les climatiseurs de type fenêtré sont débranchés**

## Fiche 16.7.1

Les climatiseurs de type fenêtre doivent être débranchés de leur alimentation électrique.

### **45. L'intérieur des aménagements doit être maintenu en surpression et les prises d'air du système de climatisation qui peuvent permettre l'entrée de gaz provenant de la cargaison doivent être fermées**

Une pression positive doit être autant que possible maintenue dans les aménagements et des procédures ou des installations doivent être mises en place pour prévenir l'entrée des gaz toxiques ou inflammables à l'intérieur des locaux des aménagements. Cela peut être obtenu par des circuits d'air conditionné ou des systèmes similaires qui aspirent l'air frais depuis des zones non dangereuses. Les circuits d'air conditionnés ne doivent pas être conduits en situation de totale recirculation.

### **46. Des mesures ont été prises pour assurer une ventilation mécanique suffisante dans la chambre des pompes.**

La chambre doit être ventilée de façon mécanique et le système de ventilation qui doit maintenir une atmosphère sûre dans la chambre des pompes, doit rester en fonction pendant la durée des opérations commerciales. Le système de détection de gaz, s'il est installé doit fonctionner correctement.

### **47. Un moyen d'évacuation d'urgence a été prévu**

En supplément des moyens d'accès auxquels se réfère la question 1, un moyen d'évacuation d'urgence, rapide et sûr, doit être disponible, à la fois à terre et à bord du navire.

A bord du navire une embarcation de sauvetage, prête pour une utilisation immédiate, peut en faire office, de préférence sur l'arrière du navire, et claire de l'amarrage.

### **48. Les critères de vent et de houle maximum pour les opérations commerciales ont été convenus**

De nombreux facteurs vont aider à déterminer si les opérations de chargement et de ballastage doivent être interrompues. L'échange entre le terminal et le navire doit identifier les facteurs limitants qui peuvent inclure :

- ◆ La vitesse et la direction du vent et leurs effets sur les bras de chargement
- ◆ La vitesse et la direction du vent et leurs effets sur l'intégrité de l'amarrage
- ◆ La vitesse et la direction du vent et leurs effets sur les coupées
- ◆ Dans les terminaux exposés les effets de la houle sur l'amarrage et les coupées

Ces limites doivent être clairement comprises par chaque partie. Le critère pour arrêter le chargement, débrancher les flexibles ou les bras de chargement ou pour quitter le quai doivent être écrits dans la colonne remarque.

### **49. Les protocoles de sûreté ont été approuvés entre l'officier de sûreté du navire et l'agent de sûreté portuaire du terminal**

Dans les états signataires de la convention SOLAS, le code ISPS demande que l'officier de sûreté du navire et l'agent de sûreté portuaire du terminal coordonnent la mise en œuvre de leurs plans de sûreté respectifs.

### **50. Quand cela est requis, les procédures ont été convenues pour la réception d'azote depuis la terre, tant pour l'inertage, ou la purge des citernes du navire que pour la vidange des lignes dans le navire.**

Le navire et le terminal doivent convenir par écrit de la fourniture du gaz d'inertage, en précisant le volume nécessaire et le débit en mètres cubes par minute. Les séquences de manœuvre des vannes avant le début de l'opération, ainsi qu'après sa fin, doivent être convenues de façon à ce que le navire garde le contrôle du flot. On doit considérer s'il est nécessaire d'ouvrir un évent sur une citerne de façon à éviter la possibilité d'une surpression.

La pression dans les citernes doit être surveillée de près pendant l'opération.

L'accord du navire doit être obtenu quand le terminal veut utiliser de l'azote ou de l'air comprimé comme propulseur que ce soit pour souffler les lignes de terre vers le navire ou pour chasser le

## Fiche 16.7.1

produit depuis les réservoirs à terre. Le navire doit être informé de la pression mise en œuvre et de la possibilité de recevoir des gaz dans ses citernes.

SI LE NAVIRE EST EQUIPE, OU S'IL DOIT EN ETRE EQUIPE, D'UNE INSTALLATION DE GAZ INERTE (IGS), LES CONSTATATIONS SUIVANTES DOIVENT ETRE FAITES :

### **51. Le système de gaz inerte est totalement opérationnel et en parfait état de marche.**

Le système de gaz inerte doit être dans un état de marche sûr, et plus particulièrement les déclenchements d'urgence et les alarmes associées, le joint hydraulique de pont, les clapets de non-retour, la commande de régulation de pression, l'indicateur principal de gaz inerte, les vannes dédiées de citernes (si installées) ainsi que les casse-vides.

Les sectionnements vers les citernes, (si installés) doivent être clairement identifiables avec des indications de position ouverts/fermés pleinement opérationnelles

### **52. Les joints hydrauliques de ponts, une installation équivalente sont en bon état de marche**

Il est essentiel que l'installation du joint hydraulique de pont soit en bon état. En particulier, l'installation d'arrivée d'eau et le bon fonctionnement des alarmes associées doit être vérifié.

### **53. Les niveaux de liquide dans le casse vide sont corrects**

Des vérifications doivent être effectuées pour s'assurer que le niveau de liquide dans le casse-vider correspond aux prescriptions du fabricant.

### **54. Les analyseurs fixes et portables d'oxygène ont été calibrés et fonctionnent convenablement.**

Tous les analyseurs portables ou fixes doivent être essayés et calibrés suivant les préconisations des armateurs et/ou des fabricants et doivent fonctionner correctement.

L'analyseur/enregistreur fixe ainsi qu'un certain nombre d'analyseurs portables doivent fonctionner correctement.

Le certificat de calibration doit avoir une validité conforme au « safety management system du navire »

### **55. Tous les sectionnements de citerne du circuit de gaz inerte sont correctement disposés et verrouillés.**

A la fois pour les opérations de chargement et de déchargement, il est normal et sûr de laisser les sectionnements d'arrivée de gaz inerte dédiés de chaque citerne (si installés) ouverts de façon à éviter les surpressions ou les mises sous vide accidentelles. Dans ce mode de fonctionnement, la pression de chaque citerne sera identique à celle de la ligne principale de gaz inerte, et ainsi le casse-vider agira comme une soupape de sûreté en cas de surpression ou de vide excessif. Si des sectionnements de citernes sont fermés pour des raisons de possibles contaminations par les vapeurs, ou pour dépressurisation pour jaugeage, etc., alors la position de la vanne devra être clairement affichée, pour toutes celles impliquées dans les opérations de chargement. Tous les sectionnements de citernes de gaz inerte doivent être équipés d'un dispositif de blocage sous le contrôle de l'officier responsable.

### **56. Tout le personnel en charge des opérations commerciales est prévenu qu'en cas de défaut de l'installation de gaz inerte, les opérations de déchargement doivent cesser et le terminal doit être prévenu.**

En cas de défaut de l'installation de gaz inerte, le déchargement, le déballastage et le lavage des citernes doivent cesser et le terminal doit être avisé.

En aucune circonstance, les officiers du navire ne doivent laisser la pression d'aucune citerne tomber sous vide.

SI LE NAVIRE EST EQUIPE D'UN CIRCUIT DE LAVAGE AU BRUT, ET S'IL A L'INTENTION DE FAIRE DU LAVAGE AU BRUT, LES CONSTATATIONS SUIVANTES DOIVENT ETRE FAITES

## Fiche 16.7.1

### **57. La liste de contrôle du lavage au brut avant arrivée, qui est incluse dans le manuel de lavage au brut réglementaire, a été remplie de façon satisfaisante**

Le manuel réglementaire de lavage au brut contient une liste de contrôles avant arrivée, spécifique à chaque navire, qui doit être complétée par l'officier responsable avant l'arrivée du navire dans tous les ports où un lavage au brut sera entrepris.

### **58. La liste de contrôle de lavage au brut à renseigner avant, pendant et après le lavage au brut, qui est incluse au manuel de lavage au brut réglementaire, est disponible et en usage.**

Le manuel de lavage au brut réglementaire contient une liste de contrôle de lavage au brut, spécifique à chaque navire à renseigner avant, pendant et après les opérations de lavage au brut. Cette liste de contrôle, doit être complétée aux moments voulus et le responsable du terminal doit être invité à participer.

SI LE NAVIRE DOIT PROCEDER A UN LAVAGE DE CITERNE A QUAI, LES CONSTATATIONS SUIVANTES DOIVENT ETRE FAITES.

### **59. Des opérations de lavage de citernes sont planifiées pendant le séjour à quai du navire dans le terminal.**

Au cours de l'échange pendant la réunion avant opérations commerciales entre l'officier responsable et le représentant du terminal, il doit être déterminé si des opérations de lavage doivent être entreprises pendant le séjour à quai du navire, et la liste de contrôle doit être complétée en ce sens.

### **60. En cas de réponse positive les procédures ont été convenus et les autorisations accordées.**

Il doit être confirmé que toutes les autorisations nécessaires qui peuvent être requises pour permettre d'entreprendre le lavage des citernes à quai ont été obtenues des autorités compétentes. Les méthodes de lavages doivent être approuvées ainsi que l'étendue de l'opération.

### **61. Les autorisations ont été délivrées pour les opérations de dégazage.**

Il doit être confirmé que toutes les autorisations requises ont été délivrées par les autorités compétentes pour permettre que le dégazage soit entrepris à quai.

## PARTIE C- PRODUITS CHIMIQUES LIQUIDES EN VRAC – COMMUNICATIONS VERBALES

### **1. Les fiches de données de sécurité des produits donnant les renseignements nécessaires pour la manutention en sécurité sont disponibles.**

Les informations sur le produit à manipuler doivent être disponibles à bord du navire et à terre et doivent comprendre

- ◆ Une description des propriétés physiques et chimiques, incluant ses réactions, nécessaires pour un conditionnement et un transfert sûr du produit.
- ◆ Les actions à entreprendre en cas de fuite ou d'écoulement.
- ◆ Les contre mesures en cas de contact accidentel avec les personnes
- ◆ Les procédures de lutte contre l'incendie et les agents extincteurs

### **2. Un certificat d'inhibition du fabricant, dans les cas où cela est requis a été fourni.**

Quand des marchandises nécessitent d'être stabilisées ou inhibées afin de pouvoir être manutentionnées, le fabricant doit fournir au navire un certificat établissant :

- ◆ Le nom et la quantité d'agent d'inhibition ajouté
- ◆ La date à laquelle l'agent d'inhibition a été ajouté et la durée normale d'efficacité
- ◆ Toute limitation de température pouvant affecter l'agent d'inhibition
- ◆ Les actions à entreprendre si la durée du voyage dépassait la durée de vie effective de l'agent inhibiteur.

## Fiche 16.7.1

### **3. Des tenues de protections suffisantes et des équipements (incluant des appareils respiratoires autonomes) sont prêts pour un usage immédiat et adaptés au produit qui est manutentionné.**

Des équipements de protection adaptés (incluant des appareils respiratoires autonomes et des vêtements de protection) appropriés aux dangers spécifiques des produits manipulés doivent être effectivement disponibles en quantités suffisantes pour le personnel participant aux opérations à la fois à terre et à bord du navire

### **4. Les contre-mesures en cas de contact accidentel du personnel avec le produit ont été convenues.**

Des moyens suffisants et adaptés doivent être disponibles pour neutraliser les effets et pour enlever les petites quantités de produits répandues. Dans de cas où un contact imprévu avec des personnes survient, de manière à limiter les conséquences, il est important que des contremesures suffisantes et adaptées soient prévues.

Les fiches de données de sécurité des produits (MSDS) doivent contenir des informations sur la conduite à tenir dans le cas où un tel contact surviendrait avec des références aux propriétés du produit, et le personnel doit être informé des procédures à suivre.

Une douche de sécurité et un équipement de rinçage des yeux doivent être installés et prêts à être utilisés instantanément dans le voisinage immédiat des emplacements où les opérations ont lieu régulièrement à bord et à terre.

### **5. La cadence de chargement est compatible avec le système d'arrêt automatique s'il est en service.**

Des vannes d'arrêt automatique peuvent être installées sur le navire et à terre. Leur mise en œuvre est initiée automatiquement, par exemple si un certain niveau est atteint dans la citerne de navire ou dans le réservoir à terre en remplissage. Lorsque de tels systèmes sont utilisés, la cadence de chargement doit être définie de façon à éviter des montées en pression par la fermeture automatique des vannes, entraînant des dommages aux lignes à terre ou sur le navire.

Des systèmes alternatifs à la limitation du débit, tels que des circuits de recirculation ou des vases d'expansion peuvent être installés pour amortir le pic de pression qui survient.

Un accord écrit doit être établi entre l'officier responsable du navire et le représentant du terminal indiquant si la cadence de chargement devra être ajustée, ou si une méthode alternative sera employée.

### **6. Le système de jaugeage de la cargaison, et les alarmes sont réglés correctement et en bon état.**

Les systèmes de jaugeage du produit sur le navire et à terre ainsi que les alarmes doivent être vérifiés régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement.

Dans le cas où il est possible que les alarmes soient réglées à différents niveaux, l'alarme doit être réglée au niveau adéquat.

### **7. Les appareils portables de détection de gaz pour les produits transportés sont prêts à l'utilisation.**

Les appareils fournis doivent être capables de mesurer quand cela est applicable, les taux d'inflammabilité et de toxicité.

Les équipements adaptés doivent être disponibles pour le contrôle de l'opérationnalité de ceux de ces appareils qui ont pour fonction de mesurer l'inflammabilité. Des contrôles opérationnels doivent être effectués avant de se servir de ces appareils. Une calibration doit être effectuée conformément au « safety management system » du navire.

### **8. Des informations sur les moyens et les procédures de lutte contre l'incendie ont été échangées.**

Des informations doivent être échangées sur la disponibilité des équipements de lutte contre l'incendie et sur les procédures à suivre si un feu survient à terre ou à bord.

Une attention particulière doit être portée sur tout produit manutentionné pouvant être réactif à l'eau ou qui réclament des procédures de lutte contre l'incendie spécialisées.

**9. Les flexibles de transfert sont constitués de matériaux adaptés, résistant à l'action des produits manutentionnés.**

Chaque flexible de transfert doit être marqué de manière indélébile de façon à permettre l'identification des produits auxquels il est adapté, en spécifiant la pression maximale d'utilisation, la pression d'épreuve et la date de la dernière épreuve à cette pression, et s'il est utilisé à une température différente de la température ambiante, les températures minimum et maximum d'utilisation.

**10. La manutention de la cargaison est effectuée en utilisant des circuits de tuyautages permanents.**

Tous les produits transférés doivent passer par des circuits de canalisations permanentes à terre ou à bord du navire.

Dans le cas où il serait nécessaire, pour des raisons opérationnelles spécifiques, d'utiliser des lignes mobiles, à bord du navire ou à terre, on doit s'assurer que ces lignes sont correctement positionnées et assemblées de manière à minimiser tout risque supplémentaire associé à leur utilisation. En cas de nécessité, la continuité électrique de ces lignes doit être contrôlée et leurs longueurs doivent être aussi courtes que possible.

L'utilisation d'équipements de transfert non permanents à l'intérieur des citernes de cargaison, n'est généralement pas autorisée, sauf dans le cas où une permission spécifique a été accordée.

Dans toutes les occasions où des flexibles de cargaison sont utilisés pour assurer le branchement entre les circuits permanents de la terre et du navire, ces assemblages doivent être convenablement serrés, être aussi courts que possibles, et présenter une continuité électrique respectivement avec le navire et la terre. Tout flexible utilisé doit être adapté à son usage, et être contrôlé, marqué et certifié.

**11. Quand cela est applicable, des procédures ont été approuvées pour recevoir de l'azote fourni par la terre, que ce soit pour inerte ou pour purger les citernes du navire ou pour purger les lignes à bord.**

Le navire et le terminal doivent s'accorder par écrit sur le sujet de la fourniture d'azote, en précisant le volume requis, le débit en mètres-cubes par minute. La séquence de manœuvre des sectionnements avant le début et après la fin de l'opération doit être approuvée, de manière à ce que le navire conserve le contrôle du flux. On doit porter attention à l'opportunité de l'ouverture des événements sur une citerne de manière à prévenir la possibilité d'une surpression.

La pression des citernes doit être surveillée attentivement pendant l'opération.

L'approbation du navire doit être recherchée si le terminal a l'intention d'utiliser de l'azote ou de l'air comprimé comme gaz propulseur, que ce soit pour vider les lignes de terre dans le navire, ou pour pousser le produit hors du réservoir à terre. Le navire doit être informé de la pression qui sera mise en œuvre, et de la possibilité de recevoir du gaz dans les citernes à cargaison.

**PARTIE D- GAZ LIQUEFIES EN VRAC – COMMUNICATIONS VERBALES**

**1. Les fiches de données de sécurité des produits donnant les renseignements nécessaires pour la manutention en sécurité sont disponibles.**

Les informations sur le produit à manipuler doivent être disponibles à bord du navire et à terre et doivent comprendre

- ◆ Une description des propriétés physiques et chimiques, incluant ses réactions, nécessaire pour un conditionnement et un transfert sûr du produit.
- ◆ Les actions à entreprendre en cas de fuite ou d'écoulement.
- ◆ Les contre mesures en cas de contact accidentel avec les personnes
- ◆ Les procédures de lutte contre l'incendie et les agents extincteurs
- ◆ Tout matériel spécial nécessaire à la manutention en toute sécurité de cargaisons particulières
- ◆ Les températures minimum admissibles pour l'acier de la coque interne.
- ◆ Les procédures d'urgence.

## Fiche 16.7.1

### **2. Un certificat d'inhibition du fabricant, dans les cas où cela est requis a été fourni.**

Quand des marchandises nécessitent d'être inhibées ou neutralisées afin de pouvoir être manutentionnées, le fabricant doit fournir au navire un certificat établissant :

- ◆ Le nom et la quantité d'agent d'inhibition ajouté
- ◆ La date à laquelle l'agent d'inhibition a été ajouté et la durée normale d'efficacité
- ◆ Toute limitation de température pouvant affecter l'agent d'inhibition
- ◆ Les actions à entreprendre si la durée du voyage dépassait la durée de vie effective de l'agent inhibiteur

### **3. Le système de rideau d'eau est prêt pour une utilisation immédiate.**

Si des cargaisons inflammables ou toxiques sont manipulées, les systèmes de pulvérisation d'eau doivent être contrôlés régulièrement.

Pendant les opérations le système doit être maintenu prêt à une mise en œuvre immédiate.

### **4. Il existe un équipement de protection adapté suffisant (comprenant des appareils respiratoires autonomes) et des tenues de protection prêtes pour un usage immédiat.**

Un équipement de protection adapté, incluant des appareils respiratoires autonomes, des protections oculaires, et des tenues de protection adaptées aux dangers spécifiques du produit manipulé, doit être disponible en quantité suffisante pour le personnel impliqué dans les opérations, à la fois à terre et sur le navire.

Les emplacements de stockage de cet équipement doivent être protégés des intempéries et être clairement signalés.

Tout le personnel directement impliqué dans les opérations doit utiliser cet équipement et ces tenues chaque fois que la situation le requiert.

Le personnel qui doit utiliser cet équipement doit être formé à une utilisation sûre. Le personnel non formé, et les porteurs de barbe ne doivent pas participer à des opérations nécessitant l'usage d'appareils respiratoires.

### **5. Les cales et les capacités inter-barrières sont convenablement inertées ou remplies d'air sec.**

Les espaces dont le code des transporteurs de gaz de l'organisation maritime internationale requiert l'inertage, doivent être vérifiés par le personnel du navire avant l'arrivée.

### **6. Toutes les vannes commandées à distance sont en bon état de fonctionnement.**

Toutes les vannes commandées à distance à terre et sur le navire, ainsi que leurs indicateurs de position, doivent être vérifiés régulièrement. Les détails des derniers essais doivent être échangés.

### **7. Les pompes de cargaison et les compresseurs sont en bon état, et la pression maximum a été convenue entre la terre et le navire.**

Un accord doit être écrit relatif à la pression maximale admissible dans les circuits de cargaison pendant les opérations.

### **8. Les équipements de re-liquéfaction ou de contrôle de l'évaporation sont en bon état**

Il doit être vérifié, avant le commencement des opérations, que les systèmes de contrôle des équipements de re-liquéfaction et d'évaporation fonctionnent correctement.

### **9. L'équipement de détection de gaz a été réglé convenablement pour le produit, est calibré, a été contrôlé et inspecté et est en bon état.**

Les gaz adaptés doivent être disponibles pour permettre le contrôle de l'équipement de détection de gaz. Les équipements de détection de gaz fixes doivent être contrôlés en fonction du produit sera manutentionné avant le début des opérations. Les fonctions d'alarme doivent avoir été contrôlées et le détail des derniers contrôles doit être communiqué.

Les instruments de détection de gaz portables adaptés au produit qui sera manutentionné, capables de mesurer les niveaux d'inflammabilité et (ou) de toxicité des produits doivent être disponibles.

## Fiche 16.7.1

Les instruments portables capables de mesurer les taux d'inflammabilité doivent être contrôlés pour le produit devant être manutentionné avant le début des opérations.

### **10. Le système de jaugeage automatique et les alarmes sont réglés correctement et en bon état.**

Les systèmes de jaugeage à bord du navire et à terre doivent être vérifiés régulièrement pour vérifier leur bon état de fonctionnement.

Dans les cas où il est possible de régler les alarmes à différents niveaux, l'alarme doit être réglée au seuil requis.

### **11. Les systèmes d'arrêt d'urgence ont été contrôlés et fonctionnent correctement.**

Chaque fois que cela est possible les systèmes d'arrêt d'urgence à terre et sur le navire doivent être essayés avant le début du transfert de la cargaison.

### **12. Le terminal et le navire se sont informés mutuellement des délais de fermeture des vannes de sectionnement d'urgence, des vannes automatiques et des dispositifs similaires.**

Des vannes de fermeture d'urgence peuvent être installées sur les circuits à terre ou sur les navires.

Entre autres paramètres, la manœuvre de ces vannes peut être automatiquement commandée si un niveau déterminé est atteint dans la citerne en chargement que ce soit à terre ou à bord du navire.

Le délai de fermeture de toute vanne automatique doit être connu et cette information doit être communiquée.

Quand des vannes automatiques sont installées et sont en service, la cadence de chargement du produit doit être adaptée de façon à ce qu'un pic de pression, généré par la fermeture automatique d'une quelconque de ces vannes, n'excède pas la pression maximale de sécurité à la fois dans le circuit de tuyautage du navire et du terminal.

Comme alternative, des dispositifs peuvent être installés pour amortir le pic de pression créé, tels que des circuits de recirculation et des vases d'expansion.

Un accord écrit doit être établi entre l'officier responsable du navire et le représentant du terminal, indiquant si la cadence de chargement va être ajustée ou si un dispositif alternatif va être utilisé. La cadence de chargement de sécurité doit être notée sur cet accord.

### **13. Des informations ont été échangées entre le navire et la terre, relativement aux pressions et températures minimales et maximales du produit devant être manutentionné.**

Avant le commencement des opérations, des informations doivent être échangées entre l'officier responsable et le représentant du terminal sur les critères de température et de pression.

### **14. Les citernes du navire sont protégées à tout moment contre des débordements éventuels pendant les opérations.**

Les systèmes de fermeture automatique sont normalement conçus pour fermer les vannes d'arrivée de liquide, et en cas de déchargement, pour arrêter en urgence les pompes de cargaison, si le niveau de liquide dans une citerne dépasse le niveau maximum permis. Ce niveau doit être réglé précisément et le fonctionnement de ce dispositif doit être vérifié avant que le transfert ne commence.

### **15. La salle des compresseurs est ventilée convenablement, la salle des moteurs électriques est convenablement pressurisée et le système d'alarme fonctionne.**

Les ventilateurs doivent être mis en service au moins 10 minutes avant le début des opérations, et doivent ensuite fonctionner pendant toute la durée des opérations.

Les alarmes visuelles et auditives, installées sur les sas des salles des compresseurs et des moteurs doivent être contrôlées régulièrement.

### **16. Les soupapes de sûreté des citernes de cargaison sont correctement réglées et les réglages réels des soupapes de sûreté sont affichés d'une façon claire et visible.**

Dans les cas où il est permis d'avoir plus d'un réglage de soupapes de sûreté, il doit être vérifié que la soupape de sûreté est réglée comme elle doit l'être en fonction du produit manutentionné et que le réglage réel de la soupape de sûreté est clairement et visiblement affiché à bord du navire. Les réglages des soupapes de sûreté doivent être inscrits sur la liste de contrôle.