

**Arrêté conjoint du ministre de l'énergie et des mines, du ministre des travaux publics, de la formation professionnelle et de la formation des cadres et du ministre des transports N° 1263-91 du 9 choual 1413 (1er avril 1993) approuvant le règlement général relatif aux normes de sécurité applicables aux centres emplisseurs, aux dépôts en vrac ou en bouteilles et aux stockages fixes à usage Industriel ou domestique de gaz de pétrole liquéfiés ainsi qu'au conditionnement, la manutention, le transport et l'utilisation de ces produits.**

*Le ministre de l'énergie et des mines,*

*Le ministre des travaux publics de la formation, professionnelle et de la formation des cadres,*

*Le ministre des transports*

**Vu le dahir portant loi N° 1-72-255 du. 18 moharrem 1393 (22 février 1973) sur l'importation, l'exportation, le raffinage, la reprise en raffinerie et en centre emplisseur, le stockage et la distribution des hydrocarbures ;**

**Vu le dahir du 29 hijja 1356 (2 mars 1938) réglementant la manutention et le transport par voies de terre des matières dangereuses, des matières combustibles, des liquides inflammables (autres que les hydrocarbures et les combustibles liquides), des poudres, explosifs, munitions et artifices, des gaz comprimés, liquéfiés, solidifiés, et dissous, des matières vénéneuses, caustiques et corrosives et des produits toxiques ou nauséabonds, tel qu'il a été modifié, notamment son article premier (deuxième alinéa) et son article 94.**

**Vu le dahir du 3 choual 1332 (25 août 1914) portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article 5 (dernier alinéa) ;**

**Vu le dahir du 18 jourmada 1 1374 (12 janvier 1955) portant règlement sur les appareils à pression de gaz, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article 5 ;**

**Vu le dahir du 1er hijja 1366 (16 octobre 1947 ) relatif a mesures de sécurité à appliquer dans les ports maritimes en qui concerne les matières dangereuses autres que les hydrocarbures et les combustibles liquides, notamment son article ;**

**Vu le dahir N° 1-60-110 du 12 Kaada 1380 (28 avril 1961) relatif à la conservation, la sûreté, la police et l'exploitation des chemins de fer, notamment son article 26 ;**

**Vu le dahir 1-63-260 du 24 jourmada II 1383 (12 novembre 1963) relatif aux transports par véhicules automobiles sur route, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article 10 ;**

**Vu le décret n° 2-72-513 du 3 rabia I 1393 (7 avril 1973) pris pour l'application du dahir portant loi susvisé N° 1-72-255 du 1 moharrem 1393 (22 février 1973), notamment son article 4 ;**

**Vu l'arrêté du 22 jourmada II 1352 (13 octobre 1933) portant classement des établissements insalubres, incommodes ou dangereux, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article premier, numéro 195 bis,**

**Arrêtent ;**

**ARTICLE PREMIER :** Est approuvé tel qu'il est annexé à l'original du présent arrêté, le règlement général relatif aux normes de sécurité à respecter dans la construction, l'aménagement et l'exploitation des centres emplisseurs, des dépôts en vrac ou en bouteilles et des stockages fixes à usage industriel ou domestique de gaz de pétrole liquéfiés ainsi que lors du conditionnement, de la manutention, du transport et de l'utilisation de ces produits.

**ARTICLE 2 :** Les centres emplisseurs, les dépôts en vrac ou e bouteilles et les stockages fixes à usage industriel ou domestique de gaz de pétrole liquéfiés autorisés antérieurement à la date de publication du présent arrêté au "Bulletin officiel" disposent d'un délai d'un an à partir de ladite date pour se conformer aux prescriptions du règlement général relatives :

A- aux règles de construction et d'exploitation prévues ;

- à l'article 45 du titre III et aux titres V et VI pour les centres emplisseurs, les dépôts et les stockages fixes objets de la section I ;
- à l'article 92 du titre VIII et au titre IX pour les dépôts objets de la section II ;
- à l'article 103 du titre XI et au titre XII pour les stockages fixes objets de la section III.

B- aux règles de transport et de manutention prévues à la section IV

Le délai d'entrée en vigueur d'un an prévu ci-dessus est porté à deux ans en ce qui concerne les autres dispositions du règlement général.

**ARTICLE 3 :** Des dérogations aux dispositions du règlement général relatives aux règles de construction et d'aménagement, pourront être accordées pour cas de force majeure par le ministre de l'énergie et des mines sur proposition du directeur de l'énergie.

**ARTICLE 4 :** Le règlement général visé à l'article premier ci-dessus est tenu à la disposition des intéressés au ministère de l'énergie et des mines, direction de l'énergie à Rabat.

**ARTICLE 5 :** Le présent arrêté sera publié au Bulletin Officiel.

*Rabat, le 9 chaoual 1413 (1er avril 1993)*

*Le ministre de l'énergie et des mines, Moulay Driss Alaoui M'Dagnri  
Le ministre des travaux publics, de la formation professionnelle et de la formation des cadres, Mohamed  
Kabbaj*

*Le ministre des transports Rachidi El Ghazouani*

# INTRODUCTION

## **ARTICLE 1 : Objet du présent règlement**

Sans préjudice des dispositions réglementaires générales appliquées dont certaines sont rappelées ci-après, le présent règlement a pour objet de définir les règles d'aménagement et d'exploitation auxquelles sont assujettis les centres emplisseurs, les dépôts de gaz de pétrole liquéfié en vrac ou en bouteilles.

Il couvre également les règles d'aménagement et d'exploitation des citernes fixes et les règles d'utilisation des bouteilles.

Enfin, il définit les règles de transport de GPL en vrac ou en bouteilles.

## **ARTICLE 2 : Domaine d'application**

Les présentes règles s'appliquent aux hydrocarbures liquéfiés de la catégorie A définie ci-dessous, dont la liquéfaction a eu lieu dans d'autres conditions autre qu'un maintien à une température inférieure à 0°C.

Ces hydrocarbures seront désignés par abréviation "GPL" dans le présent Règlement.

- **Catégorie A**

Hydrocarbures liquéfiés dont la pression absolue de vapeur à 15°C est supérieure à 1 bar.

## **TITRE I : DEFINITIONS**

### **ARTICLE 3 : Transvasement**

Par transvasement, on entend toute opération de charge d'un engin de transport de GPL (citerne routière, wagons-citernes, bateau-citerne) ou de remplissage d'un récipient mobile dénommé ci-après bouteilles.

Ne doivent pas, notamment, être considérés comme transvasement.

- le déchargement d'un engin de transport de GPL dans un stockage fixe dans les conditions imposées par les règlements vigueur concernant le transport de GPL ;
- l'utilisation de GPL dans une installation de combustion ;
- la transformation de GPL dans une unité de conversion ;
- l'opération de chargement d'un engin de transport lorsque celle-ci est nécessitée pour des raisons de sécurité ;
- les manipulations effectuées dans les laboratoires de contrôle ou de recherche ;
- l'opération d'étalonnage des compteurs de GPL.

### **ARTICLE 4 : Bouteille**

Par "bouteille", on entend tout récipient mobile de charge maximum 40 Kg destiné à recevoir du GPL (butane commercial propane commercial ou un mélange des deux) en vue d'une utilisation domestique ou industrielle.

## **ARTICLE 5 : Citerne fixe**

Par "citerne fixe" on entend tout stockage installé chez un consommateur en vue d'un usage domestique ou industriel e approvisionné par camion-citerne.

## **ARTICLE 6: Dépôts de bouteilles**

Par "dépôts de bouteilles" on entend tout établissement où sont entreposées les bouteilles répondant à la définition de l'article 4 ci-dessus.

## **ARTICLE 7 : Classification des dépôts**

### **A/ Classification du Ministère Chargé des Travaux Publics, rappels**

Selon la classification fixée par la réglementation du Ministère Chargé des Travaux Publics, relative aux établissements insalubres, incommodes ou dangereux, les établissements de GPL sont divisés en trois classes suivant les risques qu'ils présentent.

#### **\* S'il Y a transvasement :**

- l'établissement est de 1ère classe si la quantité de produit emmagasinée est supérieure ou égale à 5000 Kg ;
- l'établissement est de 2ème classe si cette quantité est supérieure à 50 Kg mais inférieure à 5000 Kg ;
- l'établissement est de 3ème classe si cette quantité est supérieure à 15 Kg mais inférieure ou égale à 50 Kg.

#### **\* S'il n'y a pas transvasement :**

- *Cas où le produit est conservé en récipients de 40 Kg maximum*
  - l'établissement est de 1ère classe si la quantité emmagasinée est supérieure ou égale à 10 000 Kg ;
  - l'établissement est de 2ème classe si cette quantité est inférieure à 10 000 Kg, mais supérieure ou égale à 3.500 Kg ;
  - l'établissement est de 3ème classe si cette quantité est inférieure à 3 500 Kg mais supérieure à 150 Kg.
- *Cas où le produit est conservé en récipients de plus de 40 Kg*
  - l'établissement est de 1ère classe si la quantité emmagasinée est supérieure ou égale à 5 000 Kg ;
  - l'établissement est de 2ème classe si cette quantité est inférieure à 5 000 Kg, mais supérieure ou égale à 2 000 Kg ;
  - l'établissement est de 3ème classe si cette quantité est inférieure à 2 000 kg mais inférieure à 2 000 Kg, mais supérieure à 50 Kg.

### **B/ Catégories des dépôts :**

**b.1- Dépôt en gros :** Dépôt de bouteilles de GPL de capacité globale supérieure ou égale à 3 500 kg de QPL. Ce dépôt constitue un établissement classé de 1ère classe (capacité supérieure ou égale à 10 000 kg) ou de 2ème classe (capacité supérieure ou égale à 3 500 kg et inférieure à 10 000 Kg).

**b.2- Dépôt Intermédiaire :** Dépôt de bouteilles de GPL de capacité globale de GPL supérieure à 150 Kg et inférieure à 3 500 Kg. Ce dépôt constitue un établissement classé de 3ème classe.

**b.3- Dépôt de détail** : Le nombre de bouteilles vides et pleines qu'un détaillant peut détenir (fixé par l'article 7 du Dahir portant loi N°1-72-255 du 22 Février 1973) ne doit pas excéder 20 bouteilles sans toutefois que la charge totale de gaz entreposée ne dépasse 150 kg.

**b.4- Lot de bouteilles** : Ensemble de bouteilles groupées à l'intérieur d'un dépôt, un lot comprend un maximum de :

- 400 bouteilles de 12 kg ;
- Ou • 1 500 bouteilles de 3 kg ;
- Ou • 130 bouteilles de 35 kg ;

#### **ARTICLE 8 : Sources possibles de gaz ou de vapeurs combustibles**

Certaines parties d'appareils sont des sources possibles de gaz ou de vapeurs combustibles. Ce sont notamment :

##### **1/ Sources possibles de gaz ou de vapeurs combustibles pouvant avoir un fort débit :**

- les évacuations à l'air libre des soupapes des réservoirs de plus de 200 m<sup>3</sup> de capacité unitaire ;
- les extrémités des lignes de purge des réservoirs de plus de 200 m<sup>3</sup> de capacité unitaire ;
- les évacuations à l'air libre des soupapes des vaporiseurs de GPL d'une puissance nominale supérieure à 10 tonnes/heure.

Lorsque plusieurs vaporiseurs sont installés en parallèle sur le même emplacement, c'est la puissance totale de ces vaporiseurs qui est prise en compte.

##### **2/ Autres sources possibles de gaz ou de vapeurs combustibles :**

- pendant la durée des opérations de chargement ou de déchargement, l'extrémité aval des flexibles et des bras articulés<sup>1</sup> ;
- les évacuations à l'air libre des soupapes et les extrémités des lignes de purge des réservoirs<sup>2</sup> n'excédant pas 200 m<sup>3</sup>, à l'exception :
  - des soupapes des réservoirs vides mais gazés à une pression relative au plus égale à 1 bar, ou non gazés ;
  - des soupapes d'expansion thermique placées sur des sections de canalisation ou sur des capacités au plus égales à 0,1 m<sup>3</sup> intégrées à des canalisations.
- les orifices des postes d'emplissage et des dispositifs de gazage ou de dégazage de bouteilles ;
- les événements des caniveaux fermés, susceptibles d'évacuer à l'air libre des vapeurs de GPL ;
- les évacuations à l'air libre des soupapes des vaporiseurs GPL d'une puissance nominale supérieure à une tonne/heure n'excédant pas dix tonnes/heure.

Lorsque plusieurs vaporiseurs sont installés en parallèle sur le même emplacement, c'est la puissance totale de ces vaporiseurs qui est prise en compte.

---

<sup>1</sup> L'extrémité à considérer est celle qui doit être branchée pour procéder à l'opération

<sup>2</sup> Par "réservoirs", on entend "réservoirs fixes"

## **ARTICLE 9 : Dispositions préliminaires**

Les règles relatives à la structure et à l'implantation des dépôts de GPL font appel à deux notions:

- celle "d'emplacements" correspondant aux différents éléments constitutifs de l'établissement ;
- celle de "zones" de différents types autour de certains éléments.

## **ARTICLE 10 : Emplacements de GPL**

Sous ce vocable sont notamment rangées les installations de stockage ou de transfert. Ce sont des installations telles que :

- les réservoirs de stockage et leurs cuvettes de rétention ;
- les pompes de GPL, centres de mélanges (mélange en ligne...) ;
- les canalisations de GPL intérieures aux dépôts ;
- les installations de chargement ou de déchargement des bateaux, des wagons-citernes ou des citernes routières ;
- les postes de transfert de wagons-citernes à citernes- routières ;
- les postes d'emplissage de GPL ;
- les postes, couverts ou non, de gazage, de dégazage de bouteilles, ainsi que les emplacements de peinture ou de nettoyage de bouteilles de GPL ;
- les bouteilles pleines ou vides, gazées ;
- les vaporiseurs de GPL à l'intérieur d'un dépôt.

## **ARTICLE 11 : Autres emplacements**

Ce sont les installations complémentaires des emplacements de GPL telles que :

- laboratoires ;
- réseaux des "utilités" (vapeur, électricité, air, gaz, etc. ...) ;
- pompes d'eau d'incendie... ;
- les garages ou parcs de stationnement de citernes routières ou de wagons-citernes et de véhicules ou de wagons portant des bouteilles de GPL ;
- bureaux administratifs ;
- ateliers de réparation ;
- garages ou parcs de stationnement pour véhicules non destinés au transport de GPL.

## **ARTICLE 12 : Aires d'emplacement de GPL**

L'aire d'un emplacement de GPL est limitée par la ligne qui joint les points extrêmes de la projection verticale de l'installation sur le plan horizontal ou sur le sol.

Pour les emplacements ci-après, les éléments suivants sont à prendre en considération :

a- Pompes de GPL : Pompes et, lorsqu'elle existe, cuvette située sous les collecteurs-distributeur (manifolds) des tuyauteries.

b- Postes de chargement ou de déchargement de citernes-routières ou de wagons-citernes : Dispositifs de chargement ou de déchargement en position normale d'opération et citernes des véhicules ou wagons en cours de chargement ou de déchargement.

c- Poste de chargement ou de déchargement des bateaux : Rangée de vannes terminales et dispositifs de chargement ou de déchargement en position de repos.

d- Bouteilles : Récipients mobiles destinés à recevoir du GPL.

e- Poste d'emplissage de bouteilles : Dispositifs de chargement en position normale d'opération la ou les bouteilles en cours d'emplissage.

f- Poste de gazage ou de dégazage de bouteilles : Dispositifs de gazage ou de dégazage en position normale d'opération et la ou les bouteilles en cours de gazage ou dégazage.

### **ARTICLE 13 : Emplacement sous simple abri**

Par "emplacement sous simple abri", on entend un emplacement situé au niveau du sol ou en superstructure, protégé par une toiture et, éventuellement, par un mur sur une seule de ces faces

### **ARTICLE 14 : Local ouvert-local fermé**

#### ***a- Local ouvert***

Un local ouvert est un local très largement ventilé en fonction de la masse volumique des vapeurs des GPL qui y sont manipulés. Il est constitué par une toiture légère et par des parois dont les parties pleines (portes et fenêtres comprises) n'excèdent p60 % de la surface latérale totale.

De plus, pour un local à base polygonale, les ouvertures doivent intéresser au moins deux parois.

#### ***b- Local fermé***

Il est distingué deux types de locaux fermés :

- le local fermé ordinaire ;
- le local fermé particulier.

Un local fermé est dit particulier lorsqu'il appartient à l'un des deux catégories ci-après :

- Le local est équipé d'un dispositif d'aspiration à la source empêchant les vapeurs d'hydrocarbures de se répandre dans l'atmosphère du local.
- Le local possède, par conception, une circulation d'air suffisante pour assurer un renouvellement d'air rapide.

Ce local est obligatoirement équipé d'un ou plusieurs dispositifs de contrôle en continu de l'atmosphère.

Un local fermé ordinaire est un local qui n'appartient à aucune des deux catégories définies ci-dessus.

#### ***c- Pour les Installations de stockage et de transfert de GPL ou d'emplissage de bouteilles, seul le local ouvert est autorisé***

### **ARTICLE 15 : Bâtiments, locaux ou simples abris, dits "incombustibles"**

Sont considérés comme "incombustibles" au sens du présent règlement, les constructions répondant aux conditions suivantes :

- éléments porteurs ou autoporteurs en matériaux ferreux et offrant au moins une stabilité au feu de degré une demi- heure ;

- murs extérieurs et cloisonnements en matériaux durs (pierre, brique, parpaing ou béton armé) ou en matériaux légers (éléments métalliques, amiante ciment) ;
- couverture en béton, métal, tuiles, ardoises, amiante ciment.

Les matériaux plastiques peuvent être utilisés dans la construction des éléments visés aux alinéas précédents, sous réserve qu'ils soient classés au moins dans la catégorie des matériaux difficilement inflammables.

#### **ARTICLE 16 : Définition des types de zones**

Il est distingué des zones de type 1 et de type 2, classées selon la possibilité de présence de gaz ou de vapeurs combustibles dans l'atmosphère, et selon les risques que peuvent alors présenter ces gaz ou vapeurs.

Sont considérées comme :

- *Zone de type 1* : celles où des gaz ou vapeurs combustibles peuvent apparaître en cours de fonctionnement normal de l'installation.
- *Zones de type 2* : celles notamment, où des gaz ou vapeurs combustibles ne peuvent apparaître que dans des conditions de fonctionnement anormal de l'installation.

Les zones qui ne sont pas de type 1 ou de type 2 sont dites "non classées".

#### **ARTICLE 17 : Classement dans les différents types de zones**

En principe, seules les installations où sont mis en œuvre des GPL déterminent des zones classées.

L'exploitant définit, sous sa responsabilité, les volumes classés en zones de type 1 et en zones de type 2. Toutefois, les volumes désignés ci-après aux articles a et b sont obligatoirement classés en zones de type 1 ou en zones de type 2.

##### **a- Zones de type 1**

Sont classés en zone de type 1, les volumes suivants :

##### a1- A l'extérieur de tout bâtiment ou dans un ouvert ou sous simple abri :

- Les volumes contenant les points dont la distance D aux évacuations à l'air libre des soupapes des enceintes contenant des GPL est au plus égale aux valeurs ci-dessous :

CAPACITE UNITAIRE DES ENCEINTES		
Capacité	< 200 m <sup>3</sup>	> 200 m <sup>3</sup>
D (en mètre)	5	15

N'engendrent pas de zone de type 1 les évacuations à l'air libre des soupapes suivantes :

- soupapes d'expansion thermique placées sur des sections de canalisation ou sur des capacités au plus égales à 0,1 m<sup>3</sup> intégrées aux canalisations ;
- soupapes équipant les réservoirs vides gazés à une pression relative au plus égales à un bar, ou non gazés ;
- soupapes de vaporiseurs de puissance nominale n'excédant pas dix tonnes/heure.

- Pendant la durée des opérations de chargement, les volumes suivants déterminés pour chaque poste de chargement par l'enveloppe des cylindres verticaux dont les axes s'appuient sur les positions extrêmes des centres des orifices de chargement utilisés des engins de transport en position de chargement (bateaux, wagons-citernes, citernes routières...).

Chacun de ces cylindres est limité à la partie inférieure par le sol, à la partie supérieure par un plan horizontal situé à une distance "h" au-dessus de l'orifice de chargement des engins de transport.

La valeur de "h" est de 10 m. La valeur du rayon "R" des cylindres est de 10 m.

- Pendant la durée des opérations de déchargement, les volumes déterminés selon les mêmes règles que pour le paragraphe ci-dessus.

- Pendant la durée des opérations autour de chaque dispositif d'emplissage, de gazage ou de dégazage de bouteilles de GPL, les volumes déterminés par l'enveloppe des cylindres verticaux définis ci-dessous :

Les axes de ces cylindres passent par les centres des dispositifs d'emplissage, de gazage ou de dégazage de récipients.

Chacun de ces cylindres est limité à la partie inférieure par le sol, à la partie supérieure par un plan horizontal situé à une distance "h" au-dessus de l'orifice. La valeur de "h" est de 6 m (ou jusqu'à la toiture). La valeur du rayon "R" des cylindres est de 10 m.

- L'intérieur des fosses ou caniveaux non librement aérés ou non comblés et contenant des équipements pétroliers tels que brides, robinetteries, pouvant présenter des fuites de GPL.

L'intérieur des fosses ou caniveaux non comblés situés totalement ou partiellement dans des zones de type 1 créées par des installations voisines.

- L'intérieur des réservoirs fixes de GPL.

#### a2- A l'intérieur des locaux fermés

- Local fermé ordinaire : L'intérieur des locaux fermés présentant une ouverture en zone de type 1 ou dans lesquels il y a possibilité de présence de gaz ou de vapeurs combustibles en cas de fuite d'un équipement installé dans ces locaux.

- Local fermé particulier : A l'intérieur des locaux fermés appartenant à l'une des deux catégories définies à l'article 14 :

- les volumes des cylindres créés par toute source d'émission de gaz ou de vapeurs de GPL ayant pour hauteur celle du local, pour axe la verticale de l'orifice d'émission de gaz ou de vapeurs et pour rayon 10 m.

#### **b- Zones de type 2**

Sont classés en zone de type 2 les volumes enveloppes suivants :

#### b1- Pour :

- les évacuations à l'air libre des soupapes et les extrémités des lignes de purge des réservoirs de plus de 200m<sup>3</sup> de capacité unitaire et contenant des GPL,

- les évacuations à l'air libre des soupapes de vaporiseurs de GPL d'une puissance nominale supérieure à dix tonnes/heure :

Les volumes limités par :

- trois cylindres de révolution ayant pour axe commun une verticale passant par la source, et pour rayon 7,50m, 15m et 25m;
- trois plans horizontaux situés respectivement à 7,50m au-dessus de la source 7,50m et 0,60m au-dessus du sol.

Cylindres	Rayon des cylindres (m)	Côtes des plans
1	7,5	7,5 au-dessus de la source
2	15	7,5 au-dessus de la source
3	25	0,6 au-dessus de la source

b2- Pour :

- les évacuations à l'air libre des soupapes et les extrémités des lignes de purge des réservoirs de moins de 200m<sup>3</sup> de capacité unitaire contenant des GPL et situés dans des dépôts de capacité supérieure à 70m<sup>3</sup>, à l'exception :
  - des soupapes des réservoirs de GPL vides mais gazés à une pression relative au plus égale à 1 bar, ou non gazés ;
  - des soupapes d'expansion thermique placées sur des sections de canalisation ou sur des capacités au plus égales à 0,1 m<sup>3</sup> intégrées à des canalisations,
- les extrémités aval des flexibles et des bras articulés des postes de chargement ou de déchargement de GPL situées dans des dépôts de capacité globale supérieure à 70 m<sup>3</sup>, pendant la durée des opérations,
- les dispositifs d'emplissage, de gazage ou de dégazage de bouteilles de GPL situés à l'extérieur de tout bâtiment ou dans un local ouvert ou sous simple abri, pendant la durée des opérations,
- les évacuations à l'air libre des soupapes des vaporiseurs de puissance supérieure à cinq tonnes/heure mais n'excédant pas 10 tonnes/heure.

Les volumes limités par :

- le sol ;
- deux cylindres de révolution ayant pour axes commun une verticale passant par la source, et pour rayon 7,50 m et 15 m ;
- deux plans horizontaux situés respectivement à 7,50m au-dessus de la source et à 7,50 m au-dessus du sol.

Cylindres	Rayon des cylindres (m)	Côtes des plans (m)
1	7,5	7,5 au-dessus de la source
2	15	7,5 au-dessus de la source

b3- Pour :

- les extrémités aval des flexibles et des bras articulés des postes de chargement et de déchargement (articles 12b/ et 12c) et les orifices des postes d'emplissage (article 12e) de GPL situés dans des dépôts dont la capacité globale n'excède pas 70 m<sup>3</sup>, pendant la durée des opérations.
- les évacuations à l'air libre des soupapes et les extrémités des lignes de purge de réservoirs de GPL, situés dans des dépôts de capacité globale au plus égale à 70 m<sup>3</sup>.
- les évacuations à l'air libre des soupapes et des vaporiseurs de puissance supérieure à une tonne/heure, mais n'excédant pas cinq tonnes/heure.

Les volumes limites par :

- le sol ;
- un cylindre de révolution ayant pour axe une verticale passant par la source et pour rayon 7,50 m ;
- un plan horizontal situé à 7,50 m au-dessus de la source :

Cylindres	Rayon des cylindres (m)	Côtes des plans (m)
1	7,5	7,5 au-dessus de la source

b4- Autres zones de type 2

Sont également classés en zone de type 2 :

- Les volumes contenant tous points situés à moins d'une distance "D" des parois des réservoirs contenant des G.P.L.

Capacité	<200 m <sup>3</sup>	>200 m <sup>3</sup>
D (en mètre)	5	7,50

- Les cuvettes de rétention contenant des réservoirs de GPL, jusqu'à leur plan de débordement ;
- Les volumes contenant tous points situés à moins de 3 m des bords, des fosses ou caniveaux non étanches classés en zone de type 1 ;
- Les volumes contenant tous points situés à moins de 3m de l'orifice d'évacuation à l'air libre de la soupape d'un vaporiseur de puissance comprise entre 0,1 et une tonne/heure ;
- Les volumes contenant tous les points situés à moins de 5 m des ouvertures placées en zone de type 1 dans les bâtiments fermés ;
- Les volumes contenant tous points situés à moins de 3 m des pompes et compresseurs, véhiculant les GPL.

#### b5- Cas des bâtiments sans appareil pétrolier

Lorsqu'un bâtiment (salle de contrôle par exemple), situé en totalité ou en partie dans une zone de type 2 et ne comportant pas de source possible de gaz inflammable présente une ouverture dans cette zone, l'intérieur du bâtiment est entièrement classé dans cette zone.

#### **ARTICLE 18- FEUX NUS**

On considère comme "feux nus" les flammes ou étincelles, ainsi que tout ce qui est ou peut devenir le siège à l'air libre de flammes ou d'étincelles, ou qui présente des surfaces susceptibles d'être portées à haute température notamment ;

- les chaudières, forges et gazogènes, fixes ou mobiles et tous les autres appareils de combustion ;
- Les appareils de chauffage ou d'éclairage à feu nu ;
- Les vaporiseurs de GPL à chauffage direct par flamme ;
- Les appareils de soudage ;
- Les moteurs Diesel, les moteurs à allumage commandé et les turbines à gaz, à l'exception de ceux qui sont définis à l'article 19 ;
- les matériels électriques à l'exception de ceux qui sont visés aux articles 47,48 et 49 ;
- les lignes électriques aériennes et les parties de plans verticaux les contenant, situées entre ces lignes et le sol ;
- les ouvertures des logements ou des locaux où il est permis de faire du feu ou de fumer.

#### **ARTICLE 19- Moteurs et appareillages "de sûreté"**

Les moteurs et appareillages ci-après sont dits: "de sûreté".

##### ***a- Moteurs diesel :***

Les moteurs diesel sont de "sûreté" s'ils sont conformes à certaines règles particulières empêchant lors de son démarrage ou de son fonctionnement dans une atmosphère explosive, l'inflammation de cette atmosphère ou l'emballement du moteur.

Cependant, l'installation de moteurs diesel fixes dans les zones de type 1 & 2 est interdite.

La circulation temporaire des véhicules à moteur diesel est autorisée moyennant les dispositions de l'annexe 1.

##### ***b- Moteurs mus par des fluides sous pression non inflammables***

Lorsqu'ils ne présentent pas de risque de survitesse, ou lorsqu'ils sont munis d'un dispositif d'arrêt automatique en cas de survitesse.

##### ***c- Moteurs et appareillages électriques***

Lorsqu'ils répondent aux prescriptions des articles 47,48 et 49.

#### **ARTICLE 20- Stockages**

##### ***a- Capacité d'un réservoir ou d'une bouteille***

Par capacité d'un réservoir ou d'une bouteille, on entend la capacité nominale figurant sur les plans, normes ou autres documents le définissant.

Une tolérance de 5 % est admise pour l'application de cette définition.

### ***b- Capacité d'un dépôt ou d'un centre emplisseur***

b1- Par capacité globale d'un dépôt ou d'un centre emplisseur, on entend la somme des capacités des réservoirs de stockage de GPL. Les wagons-citernes et les camion-citerne se trouvant de manière permanente à l'intérieur du dépôt ou du centre emplisseur sont considérés comme réservoirs pour le calcul de cette capacité globale.

b2- Dans le cas d'un centre emplisseur, on ajoute la capacité globale maximale des bouteilles pour laquelle il est prévu. Les bouteilles vides gazées sont comptées pour 1/10 de leur capacité.

### ***c- Cuvette de rétention***

c1- Définition :

Une cuvette de rétention est une capacité destinée à recevoir les GPL s'écoulant accidentellement des réservoirs. Une telle capacité peut être obtenue par délimitation d'un espace de terrain autour/ou à proximité des réservoirs, à l'aide de merlons ou de murs, ou par formation d'une excavation autour/ou à proximité de ceux-ci.

Dans le cas où cette capacité n'est pas obtenue par délimitation d'un espace de terrain à l'aide de merlons ou de murs entourant complètement les réservoirs, la pente du terrain doit être telle que les GPL accidentellement répandus soient canalisés par gravité vers l'emplacement ou l'excavation prévue à cet effet.

Un ou plusieurs réservoirs sont dits "extérieurs à leur cuvette" lorsque le plan de débordement de la cuvette est à une cote inférieure à celle du sol à l'aplomb des réservoirs ; une telle disposition est dénommée dans le présent règlement "cuvette ne contenant pas les réservoirs".

c2- Capacité de cuvette :

La capacité réelle d'une cuvette est celle qui est calculée suivant ses dimensions géométriques, sans tenir compte de la présence des réservoirs implantés dans cette cuvette.

La capacité utile d'une cuvette est réputée égale à sa capacité réelle, qu'elle contienne un ou plusieurs réservoirs.

## **ARTICLE 21- Voies, aires et passage de circulation Intérieure des véhicules routiers**

La circulation des véhicules routiers à l'intérieur d'un dépôt ou centre emplisseur s'effectue :

- a/ sur les voies ou aires construites pour permettre l'accès habituel des véhicules ;
- b/ sur des passages laissés systématiquement dégagés pour permettre l'accès occasionnel en toutes circonstances des véhicules tels que ceux d'entretien ou de secours, par exemple.

Ces voies, aires et passages sont à "circulation réglementée".

## **ARTICLE 22- Voies de communications extérieures**

Pour l'application du présent règlement, ce sont :

- les routes classées,
- les voies urbaines situées à l'intérieur des agglomérations,
- les voies ferrées.

Les voies ferrées de desserte ne sont pas considérées comme voies de communication extérieures.

### **ARTICLE 23- Chaîne d'emplissage - Stock intégré**

Dans une installation d'emplissage, les réservoirs mobiles sont acheminés par un ou plusieurs circuits de manutention vers des emplacements où diverses opérations peuvent être réalisées.

C'est ainsi que pour l'emplissage proprement dit, les manipulations successives à effectuer au cours du circuit sont en principe les suivantes :

- dépose des chapeaux et des bouchons de sécurité des bouteilles s'ils existent ;
- emplissage des bouteilles ;
- vérification de l'étanchéité des bouteilles ;
- remise en place des bouchons de sécurité et des chapeaux sur les bouteilles.

D'autres opérations peuvent être faites sur les bouteilles à l'occasion de leur acheminement, par exemple : la peinture, le dégazage, la réépreuve, le gazage, etc...

- a/ Est dénommée chaîne d'emplissage au sens du présent règlement, la partie du circuit de manutention qui, desservant directement le poste d'emplissage, est délimitée :
  - en amont, par l'emplacement où s'effectue le tri des bouteilles vides,
  - en aval, par l'emplacement où les chapeaux sont reposés sur les bouteilles pleines.
  
- b/ Est dénommé stock intégré à une chaîne d'emplissage, au sens du présent règlement, l'ensemble du stock constitué par :
  - les bouteilles circulant sur la chaîne d'emplissage, telle qu'elle est définie ci-dessus ;
  - les bouteilles présentes sur le circuit annexe de peinture ;
  - les bouteilles présentes sur le circuit annexe de gazage ou dégazage ;
  - les bouteilles présentes sur leur aire d'épreuve.

### **ARTICLE 24 Vaporiseur**

Un vaporiseur est un appareil dans lequel un hydrocarbure liquéfié passe de l'état liquide à l'état de vapeur sous l'action d'une source artificielle de chaleur.

Ne sont pas visés par le présent texte les appareils dénommés "brûleurs auto vaporiseurs" consommant tout ou partie de la phase vapeur produite lors de leur fonctionnement.

## SECTION I : REGLES D'AMÉNAGEMENT ET D'EXPLOITATION DES :

- des centres emplisseurs,
- dépôts de 1ère et 2ème classe de GPL en vrac avec transvasement,
- dépôts de bouteilles de capacité supérieur ou égale à 30 000 Kg,
- dépôt constitués par des stockages en vrac sans transvasement installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 tonnes.

### ARTICLE 25 : Champ d'application de la section 1

Sont soumis aux dispositions de la section I :

- les centres emplisseurs ;
- les dépôts de 1ère et 2ème classe de GPL en vrac avec transvasement ;
- les dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 Kg ;
- les stockages en vrac sans transvasement installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 tonnes.

## TITRE II : Règles d'implantation des centres emplisseurs, des dépôts de 1ère et 2ème classe de GPL en vrac avec transvasement, des dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 kg et des stockages en vrac sans transvasement installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 tonnes

### ARTICLE 26: Distances entre différents emplacements

Les distances minima à respecter entre les différents emplacements de GPL sont les suivantes:

#### *a- Distances entre éléments constitutifs du dépôt ou du centre emplisseur :*

Les distances minimales ci-après sont mesurées à partir des limites d'aires d'emplacement de GPL pour les cas a1, a2 et a3, et à partir des murs extérieurs des bâtiments pour le cas a4.

Pour le cas a5, les distances sont à compter à partir des installations des pompes d'incendie.

#### *a1- Entre un groupe de postes d'emplissage de bouteilles et les éléments ci-après :*

- un autre groupe de poste d'emplissage de bouteilles 25m<sup>3</sup>
- stockage de bouteilles pleines ou vides gazées 15 m
- Parois des réservoirs de stockage de GPL :
  - si capacité unitaire < 1 000 m<sup>3</sup> 30m
  - si capacité unitaire > 1 000 m<sup>3</sup> 30m
- poste de chargement / déchargement des bateaux,
- wagons-citernes ou citernes routières 15 m

#### *a2- entre un stockage de bouteilles pleines ou vides et les éléments ci-après :*

- groupe de postes d'emplissage de bouteilles 15 m
- stockage de bouteilles pleines ou vides gazées 15 m
- parois des réservoirs de stockage de GPL :

---

<sup>3</sup> Si la capacité du groupe de poste d'emplissage dépasse 100 m<sup>3</sup>

- si capacité unitaire < 1 000 m<sup>3</sup> 15 m
- si capacité unitaire > 1 000 m<sup>3</sup> 15 m
- poste de déchargement des bateaux, wagons-citernes ou citernes- routières  
15 m
- poste de chargement des bateaux, wagons-citernes ou citernes routières  
15 m

*a3 - Entre les parois des réservoirs de stockage de GPL et les éléments ci-après :*

- groupe de postes d'emplissage 30 m
- stockage de bouteilles pleines ou vides gazées 15 m
- poste de déchargement des bateaux, wagons –citernes ou citernes routières 15 m
- poste de chargement des bateaux, wagons-citernes ou citernes- routières 15 m

Les distances à observer entre les réservoirs de stockage sont données dans L'article 43 relatif aux règles de construction des stockages.

*a4 - Entre les bâtiments administratifs ou à usage d'habitation ou laboratoires situés à l'intérieur du dépôt; ou centre emplisseur et les éléments ci-après :*

- groupe de postes d'emplissage 20 m
- stockage de bouteilles pleines ou vides gazées 15 m
- paroi des réservoirs de stockage GPL :
  - si capacité unitaire < 1000 m<sup>3</sup> 15 m
  - si capacité unitaire >1000 m<sup>3</sup> 15 m
- poste de chargement ou de déchargement des bateaux, wagons-citernes, ou camion-citerne  
15 m
- pompes (fixes) d'eau d'incendie 0 m

La distance entre les bâtiments visés ci-dessus et le stockage des bouteilles est comptée à partir des ouvertures des bâtiments.

Par contre, la distance séparant ces bâtiments des réservoirs de stockages est comptée à partir des limites des zones 1 et 2 engendrées par la soupape, la purge ou la paroi de ces réservoirs.

*a5 - Distances entre les pompes (fixes) d'incendie et les éléments ci-après :*

- poste d'emplissage des bouteilles 20 m
- stockage des bouteilles pleines ou vides gazées 15 m
- réservoirs de stockage :
  - Capacité unitaire < 1 000 m<sup>3</sup> 30 m
  - Capacité unitaire > 1 000 m<sup>3</sup>  
30 m
- poste de chargement ou de déchargement des bateaux, Wagons-citernes ou citernes  
routières 20 m
- bâtiments administratifs ou à usage d'habitation ou laboratoires situés à l'intérieur du dépôt  
ou centre emplisseur 0 m

**b- Distances par rapport à certaines Installations extérieures au centre emplisseur ou au dépôt :**

*b1- Distances entre un groupe de poste d'emplissage et certaines installations extérieures :*

- Limite des zones extérieures en de ça desquelles des habitations, bureaux, locaux sociaux (cantines, vestiaires) et ateliers ne peuvent être situés ou s'implanter  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée ou rail des voies de communication extérieures au sens de l'article 22  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée des voies de communication extérieures non visées par l'article 22  
25 m
- Rail le plus voisin d'une voie ferrée si celle-ci n'est pas une voie de communication extérieure  
25 m
- Etablissements classés de 1ère et 2ème classe (autres que dépôts d'hydrocarbures et unités de traitement de brut, de ses dérivés et résidus)  
75 m
- Etablissements recevant du public  
75 m
- Hôpitaux, établissements scolaires ou universitaires musées  
75 m
- Autres établissements  
75 m

*b2- Distances entre un stockage de bouteilles pleines ou vides gazées et certaines Installations extérieures :*

- Limite des zones extérieures en deçà desquelles des habitations, bureaux, locaux sociaux (cantines, vestiaires) et ateliers ne peuvent être situés ou s'implanter  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée ou rail des voies communication extérieures au sens de l'article 22  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée des voies de communications extérieures non visées par l'article 22  
10 m
- Rail le plus voisin d'une voie ferrée si celle-ci n'est pas une voie de communication extérieure  
10 m
- Etablissements classés de 1 ère et 2ème classe (autres que dépôts d'hydrocarbures et unités de traitement de brut, de ses dérivés et. résidus)  
30 m
- Etablissements recevant du public  
75 m
- Hôpitaux, établissements scolaires ou universitaires, musées  
75 m
- Autres établissements  
75 m

*b3- Distances entre la paroi des réservoirs de stockage et certaines Installations classées :*

	Capacité unitaire $\leq 1000 \text{ m}^3$	Capacité unitaire $> 1000 \text{ m}^3$
Limite des zones extérieures en deçà desquelles des habitations, bureaux, locaux sociaux (cantines, vestiaires) et ateliers ne peuvent être situés ou s'implanter	30 m	60 m
Limite la plus voisine de la chaussée ou rail des voies de communication	30 m	60 m

extérieures au sens de l'article 22		
Limite la plus voisine de la chaussée des voies de communication extérieures non visées par l'article 22	15 m	30 m
Rail le plus voisin d'une voie ferrée si celle-ci n'est pas une voie de communication extérieure	15 m	30 m
Etablissements classés de 1 ère et 2ème classe (autres que dépôts d'hydrocarbures et unités de traitement de brut, et ses dérivés et résidus)	75 m	100 m
Etablissements recevant du public	75 m	100 m
Hôpitaux, établissements scolaires ou universitaires	75 m	100 m
Autres établissements	75 m	100 m

*b4- Distances entre un poste de chargement ou de déchargement et certaines installations extérieures:*

- Limite des zones extérieures en deçà desquelles des habitations, bureaux, locaux sociaux (cantines, vestiaires) et ateliers ne peuvent être situés ou s'implanter  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée ou rail des voies communication extérieures au sens de l'article 22  
30 m
- Limite la plus voisine de la chaussée des voies de communications extérieures non visées par l'article 22  
15 m
- Rail le plus voisin d'une voie ferrée si celle-ci n'est pas une voie de communication extérieure  
15 m
- Etablissements classés de 1 ère et 2ème classe (autres que dépôts d'hydrocarbures et unités de traitement de brut, de ses dérivés et. résidus)  
75 m
- Etablissements recevant du public  
75 m
- Hôpitaux, établissements scolaires ou universitaires, musées  
75 m
- Autres établissements  
75 m

**ARTICLE 27 : Parcs de stationnement de véhicules routiers**

Les parcs de stationnement des véhicules routiers doivent être situés à l'extérieur du dépôt ou du centre emplisseur.

**ARTICLE 28 : Stockage de GPL dans des établissements comportant des feux nus**

L'implantation des stockage de GPL situés dans des établissements où existent des feux nus tels que des fours ou des chaudières doit tenir compte, dans toute la mesure du possible, de la direction des vents dominants afin d'éviter la propagation de nappes de gaz combustibles accidentelles vers des feux nus.

## **ARTICLE 29 : Clôture**

### ***a- Dispositions générales***

Tout dépôt de GPL ou centre emplisseur doit comporter une clôture entourant l'ensemble des emplacements de GPL.

La clôture doit être situées à 10 m au moins des zones de type 1 ou 2.

La clôture entourant le dépôt ou le centre emplisseur doit avoir 2 m.50 de hauteur au moins, elle doit être construite en matériaux incombustibles et devra être pleine en dehors des ouvertures pour voies de desserte routières et ferroviaires.

Les portes d'un dépôt ou d'un centre emplisseur ouvrant sur des voies publiques doivent présenter au moins une ouverture d'une longueur minimale de 6 m et une accessibilité telle que l'entrée et la sortie des citernes routières ou des véhicules d'intervention contre l'incendie puissent s'effectuer facilement.

### ***b- Clôture commune à deux dépôts***

Lorsque tout ou partie d'une clôture est commune à deux dépôts de GPL en vrac, celle-ci peut être située à l'intérieur des zones de type 2 à 10 m au moins des zones de type 1, sous réserve d'un accord dûment enregistré conclu entre les exploitants intéressés et précisant les servitudes mutuelles de chacun des exploitants.

## **TITRE III : Règles de construction des emplacements d'hydrocarbures, bâtiments et voies ferrées**

### **Première partie : Voies, aires et passages de circulation**

#### **ARTICLE 30 : Voies, aires et passages de circulation des véhicules**

- a/ Les rayons des courbes de raccordement des voies et la disposition des aires doivent permettre une évolution facile des véhicules.
- b/ Les voies et aires desservant des postes de chargement et de déchargement de citernes-routières ou de camions transportant des bouteilles doivent être disposées de façon que l'évacuation des véhicules puisse s'effectuer en marche avant.
- c/ L'aménagement des voies et aires de circulation doit permettre l'évacuation des eaux pluviales.
- d/ Le franchissement des voies et aires de circulation des véhicules par les tuyauteries aériennes doit s'effectuer à une hauteur telle qu'il reste un espace libre permettant le passage d'un véhicule de 4m de hauteur. Les tuyauteries et les câbles électriques en tranchées franchissent les voies et aires sous des ponceaux ou dans des gaines, où sont enterrés à une profondeur suffisante pour éviter toute détérioration.
- e/ Les voies de circulation doivent permettre aux véhicules de s'approcher en toute sécurité des réservoirs de stockage du poste de chargement et de déchargement, de la salle des pompes, de la centrale d'incendie et de tout point du réseau d'incendie.

- f/ Les emplacements d'hydrocarbures, à l'exception des canalisations, des vaporiseurs, des postes de déchargement de wagons-citernes et des pompes, doivent être desservis par des voies, aires ou passage de circulation des véhicules ayant une largeur minimale de roulement de 3 m.

L'implantation des postes de déchargement de wagons-citernes et des pompes doit cependant, permettre l'intervention de certains moyens de secours en cas d'accident ou d'incendie (dévidoirs mobiles, etc...).

- g/ Les voies, aires et passages à circulation réglementée doivent être signalés par des marques très visibles.

- h/ Les voies et aires à circulation simultanée dans les deux sens doivent avoir une largeur minimale de roulement de 6m. Cette longueur peut être réduite à 4m lorsque ces voies et aires ne sont empruntées que par des chariots de manutention.

### **ARTICLE 31 : Voies ferrées**

Les voies ferrées d'un établissement et leur raccordement au réseau doivent être établis conformément aux prescriptions de l'ONCF.

Les voies ferrées électrifiées sont interdites à l'intérieur d'un dépôt ou d'un centre emplisseur.

L'isolement électrique de l'équipement des voies desservant les postes de chargement ou de déchargement est réalisé conformément aux instructions techniques établies par l'exploitant de la voie ferrée à laquelle le dépôt est raccordé, relatives aux prescriptions à suivre pour éviter les étincelles de rupture.

Pour le franchissement des voies ferrées, le service compétent de l'ONCF doit être consulté.

## **Deuxième partie : Construction des différentes installations**

### **ARTICLE 32 : Charpentes métalliques et divers**

#### ***a- Charpentes métalliques***

Les charpentes métalliques doivent être protégées contre la corrosion.

Les charpentes métalliques supportant des réservoirs d'hydrocarbures dont le point le plus bas est situé à plus d'un mètre du sol sous-jacent ou d'un massif en maçonnerie ou en béton, doivent être enrobées d'au moins 5 centimètres de béton ou de 4 centimètres de gunitage ou d'autres matériaux ignifuges d'efficacité équivalente.

L'enrobage doit être appliqué du sol jusqu'à une hauteur de 4,50 m ou sur toute la hauteur si celle-ci est inférieure à 4,50 m. Il ne doit pas cependant affecter les soudures de liaison entre le réservoir et la charpente qui le supporte.

#### ***b- Divers***

La sécurité des installations doit notamment être assurée par l'utilisation d'appareils de contrôle ainsi que par la mise en place de soupapes de sûreté ou de joints d'éclatement ou dispositifs analogues.

Les appareils de manutention et de levage, les appareils fonctionnant sous pression, les appareils tubulaires destinés à assurer un échange thermique, les compresseurs et les pompes sont construits suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation qui leur est applicable.

Les épaisseurs des divers éléments des appareils à pression sont calculées par le constructeur d'après des conditions au moins égales aux conditions maximales de température et de pression de service.

Les matériaux avec lesquels sont notamment construits les appareils fonctionnant sous pression et les appareils tubulaires destinés à assurer un échange thermique, sont choisis en fonction des fluides circulant dans les appareils.

Une surépaisseur de métal doit être prévue dans tous les cas où une corrosion est néanmoins à craindre.

Le réseau de vapeur doit, s'il existe, être efficacement protégé contre toute introduction d'hydrocarbures.

### **Troisième partie : Construction des postes de chargement et de déchargement**

#### **ARTICLE 33 : Dispositions générales**

- a/ - Les prescriptions de la réglementation portuaire pour le transport et la manutention dans les ports maritimes s'appliquent aux postes de chargement et de déchargement des citernes de navires.
- b/ - Les dépôts et centres emplisseurs doivent être équipés de bornes de dépotage.

Ces bornes de dépotage doivent être implantées à l'extérieur des cuvettes de rétention contenant les stockages.

#### **ARTICLE 34 : Postes de chargement et postes de déchargement de citernes routières**

##### ***a- Implantation des postes de chargement et de déchargement de citernes routières***

L'implantation des postes de chargement et des postes de déchargement de citernes routières et la disposition des voies et aires les desservant doivent être choisies de manière à éviter, dans toute la mesure du possible, la circulation des véhicules à proximité des emplacements d'hydrocarbures pouvant constituer des sources possibles de gaz ou de vapeurs combustibles, autres que les canalisations d'hydrocarbures et les postes de chargement et de déchargement eux-mêmes.

##### ***b- Moyens d'accès aux postes de chargement et de déchargement***

L'accès aux postes de chargement ou de déchargement se fait obligatoirement par des voies ou aires telles que définies à l'article 21 (a), à l'exclusion des passages tels qu'ils sont définis à l'article 21 (b).

##### ***c- Mesures à prendre contre les effets des courants de circulation et l'électricité statique***

Les installations fixes de chargement ou de déchargement (charpente si elle est métallique, canalisations métalliques et accessoires) doivent être reliées en permanence électriquement entre elles et à une prise de terre par un conducteur.

##### ***d- Equipement des flexibles de chargement et de déchargement***

Lorsque le chargement ou le déchargement des GPL est effectué à l'aide de flexibles, ceux-ci doivent être équipés conformément aux dispositions suivantes :

Les flexibles doivent être protégés à chacune de leurs extrémités par des dispositifs de sécurité arrêtant totalement ou partiellement le débit en cas de rupture du flexible.

Ces dispositifs doivent être, soit automatiques, soit manœuvrables à distance. Ils doivent être montés, soit sur le flexible, soit immédiatement à l'amont et à l'aval de celui-ci, soit sur les lignes en phase liquide et en phase vapeur des réservoirs fixes et des citernes des engins de transport.

Sans préjudice des dispositions précédentes, les lignes en phase liquide des citernes des engins de transport appelés à être chargés ou déchargés dans les dépôts et centres emplisseurs doivent être équipées de dispositifs de sécurité arrêtant totalement ou partiellement le débit en cas d'incident.

## **ARTICLE 35 : Poste de chargement et de déchargement de wagons-citernes ou bateaux**

### ***a- Wagons-citernes***

#### a1- Précautions à prendre contre les effets des courants de circulation et l'électricité statique.

Les prescriptions de l'article 34 c/ sont applicables aux postes de chargement ou de déchargement d'hydrocarbures liquéfiés en wagons-citernes.

Toutes les longueurs d'un rail au moins de la voie desservant un poste de chargement ou de déchargement doivent être reliées électriquement et connectées à la charpente de ce poste et aux canalisations d'emplissage ou de déchargement, l'ensemble doit être mis à la terre. En particulier, lorsque la prise de terre des rails et celle prévue à l'article 34 c/ sont distinctes, elles doivent être interconnectées

#### a2- Equipement des flexibles de chargement et de déchargement

Les dispositions sont les mêmes que celles prévues à l'article 34.d/.

#### a3- Précautions contre les tamponnements accidentels

Le tamponnement accidentel des wagons-citernes ou des wagons ordinaires transportant des bouteilles en cours de chargement ou de déchargement par d'autres wagons ou engins en mouvement doit être rendu matériellement impossible par des dispositifs de sécurité appropriés.

### ***b- Poste de chargement et de déchargement de bateaux***

#### b1- Mesures à prendre contre les effets des courants de circulation et l'électricité statiques

La canalisation de l'apportement doit être reliée à une prise de terre. Cette prise de terre est placée au voisinage de la rive, si possible, dans une partie du sol située au-dessous du niveau de l'eau.

Lorsque la tuyauterie fixe de chargement ou de déchargement de l'apportement n'est pas isolée électriquement du bateau par un joint isolant, un conducteur muni d'un dispositif de coupure conforme aux prescriptions relatives au matériel électrique doit relier cette prise de terre à la canalisation du navire ou bateau.

Lorsque l'apportement fait l'objet d'une protection électrique destinée à éviter la corrosion, une étude particulière doit être effectuée et des dispositions spéciales doivent être prises

### b2- Moyens de transmission

Une liaison doit être prévue entre l'installation de pompage et l'installation réceptrice pour assurer une exécution rapide des ordres donnés, un contrôle constant de l'allure du transvasement, et, en particulier, un arrêt rapide des groupes de pompage.

### b3- Eclairage

L'éclairage des tuyauteries flexibles ou des bras articulés doit être suffisant pour permettre d'effectuer commodément leur surveillance, leur accouplement et leur désaccouplement.

## **Quatrième partie : Construction et ventilation des locaux**

### **ARTICLE 36 : Bâtiments et locaux incombustibles**

a/ Pour les centres emplisseurs et les dépôts de GPL en vrac visés par cette section, les bâtiments doivent être incombustibles au sens de l'article 15 lorsqu'ils sont implantés à l'intérieur ou à moins de 10 m des zones de types 1 et 2.

Les bâtiments et locaux abritant les bouteilles doivent être également incombustibles au sens de l'article 15.

b/ Les ateliers d'emplissage de bouteilles ne doivent pas être surmontés d'étages. Leur toiture doit être légère.

Aucun local, ni cave ne doit exister sous les planchers de ces ateliers.

S'il existe des espaces libres sous le plancher de ces ateliers, on ne doit pas y placer de matières combustibles.

### **ARTICLE 37 : Ventilation des locaux**

a/ Les emplacements d'hydrocarbures sont en principe installés à l'air libre, à moins que le procédé ou l'équipement mis en œuvre ou les conditions climatiques n'exigent leur protection par un abri ou un local au sens des articles 13 et 14.

b/ Dans tout local contenant des GPL, la teneur en hydrocarbures mesurée à 2 m des points éventuels d'émission dans l'atmosphère, en exploitation normale, ne doit pas être supérieure à 30 % de la limite inférieure d'inflammabilité.

c/ Toutes dispositions doivent être prises pour éviter l'accumulation de vapeurs d'hydrocarbures au-dessous des bâtiments et dans les groupes de pompage et de compression, fosses, caniveaux et autres parties basses des installations.

L'installation des dépôts de bouteilles visés par cette section est interdite

- en sous-sol,
- au-dessous, dans ou au-dessus d'un local d'habitation.

## **Cinquième partie : Tuyauteries d'hydrocarbures - vaporiseur**

### **ARTICLE 38 : Tuyauterie d'hydrocarbures et accessoires**

#### ***a- Normes***

Outre l'application éventuelle des dispositions réglementant les canalisations d'usines, les tuyauteries, robinetteries, accessoires (soupapes et manomètres...) doivent être conformes aux normes homologuées pour l'industrie de pétrole (spécifications ASTM, API, ou autres spécifications équivalentes).

Avant mise en service, les canalisations doivent subir une épreuve de résistance et d'étanchéité sous une pression hydraulique au moins égale à 150% de la pression de service, avec un minimum de 6 bars.

L'épreuve des canalisations de diamètre intérieur au plus égal à 16 mm peut être pneumatique. Le fluide utilisé est, soit de l'air, soit un gaz inerte.

Toutes précautions doivent être prises pour que l'exécution de l'épreuve ne présente aucun danger.

#### ***b- Tuyauteries en caniveaux***

Les caniveaux dans lesquels sont posées des canalisations de GPL doivent être équipés à leurs extrémités et tous les 25 m au plus de dispositifs appropriés s'opposant à l'écoulement des hydrocarbures.

Cette distance peut toutefois être portée à 100 m dans les parties de caniveaux disposées de telle façon que les liquides accidentellement déversés ne puissent se répandre que vers des zones ne présentant pas de risque.

#### ***c- Supports de tuyauteries***

Les supports de tuyauteries doivent être réalisés en matériaux incombustibles, en construction métallique ou en maçonnerie. Ils sont disposés et conçus de telle sorte que :

- Les contraintes mécaniques par flexion et par dilatation notamment ne puissent compromettre la résistance des tuyauteries ;
- Les corrosions extérieures des tuyauteries au contact des supports soient évitées ou puissent être facilement surveillées.

#### ***d- Franchissement de tuyauteries posées sur le sol***

Les ouvrages de franchissement des tuyauteries posées sur le sol sont indépendants des tuyauteries et doivent être conçus pour supporter les charges susceptibles d'y être appliquées.

#### ***e- Tuyauteries flexibles d'hydrocarbures de GPL***

Les flexibles de chargement ou de déchargement doivent être constitués de matériaux résistant aux GPL et comporter une armature métallique. Leur pression d'éclatement doit être garantie par le constructeur à une valeur d'au moins 60 bars.

Ils doivent être éprouvés tous les ans à une pression égale à 30 bars aussi bien pour un flexible de butane que pour celui du propane, et changés systématiquement tous les 5 ans. Ils doivent être immédiatement changés s'ils présentent une hernie ou une fissure.

L'utilisation permanente de flexibles aux emplacements où il est possible de monter des tuyauteries rigides est interdite.

Sont toutefois exclus de cette interdiction les postes de chargement et de déchargement en vrac, les amenées d'hydrocarbures sur appareillages mobiles et les postes d'emplissage, de gazage ou de dégazage de bouteilles.

La longueur des flexibles utilisés doit être la plus réduite possible.

***f- Tuyauteries à l'intérieur des cuvettes***

La surpression dans les tuyauteries, due à l'élévation de température susceptible d'être provoquée en particulier par un incendie, doit être évitée par un dispositif de décompression.

Au passage des tuyauteries à travers les parois de cuvettes, l'étanchéité doit être assurée par des dispositifs résistant au feu.

Le passage au travers des murs en béton doit permettre la libre dilatation des tuyauteries.

Les tuyauteries doivent sortir des cuvettes qu'elles desservent aussi directement que possible et ne doivent, en principe, traverser aucune autre cuvette. Une telle traversée est toutefois admise lorsque les vannes de pied de réservoirs sont disposées de telle sorte qu'en cas de feu dans l'une ou l'autre cuvette, celles des réservoirs de la cuvette non touchée par le feu puissent être accessibles pour leur manœuvre.

Aucune tuyauterie étrangère à l'établissement ne doit traverser de cuvette de rétention.

***g- Franchissement des voies de circulation***

Le franchissement des voies ferrées et des voies, aires et passages, par des tuyauteries aériennes ou enterrées doit s'effectuer conformément aux dispositions prévues aux articles 30 et 31.

**ARTICLE 39 : Vaporiseurs**

Les vaporiseurs ne sont pas visés par les dispositions de cette 5ème partie du titre III.

**Sixième partie : Stockage de GPL**

Bien que les wagons-citernes et véhicules-citernes utilisés comme stockage dans un dépôt ou centre emplisseur soient assimilés à des stockages fixes au sens de l'article 20, les dispositions de la présente partie ne leur sont pas applicables.

**ARTICLE 40 : Cuvettes de rétention : Dispositions générales**

Une cuvette de rétention doit être associée aux réservoirs aériens de GPL.

Une cuvette de rétention ne peut être affectée à la fois à des réservoirs de GPL et à des réservoirs d'hydrocarbures d'une autre catégorie.

## **ARTICLE 41: Règles relatives aux cuvettes de rétention**

### ***a- Cuvette en terrain plat***

a1- les réservoirs d'un stockage doivent être implantés dans une cuvette ou plusieurs cuvettes dont la capacité utile de chacune doit être au moins égale à 20 % de la capacité totale des réservoirs contenus.

a2- la hauteur maximale des murs d'une cuvette est de 1 mètre au-dessus du sol de celle-ci, leur hauteur minimale de 0,50 mètres s'ils sont constitués par des merlons en terre, de 0,30 mètre s'ils sont en maçonneries.

a3- Lorsqu'une cuvette contient des réservoirs d'une capacité unitaire supérieure à 200 m<sup>3</sup>, elle doit être divisée en compartiments par des merlons en terre ou des murs en maçonnerie d'une hauteur inférieure à celle des parois de la cuvette.

Chaque compartiment doit contenir au plus un réservoir de capacité moyenne supérieure à 200 m<sup>3</sup>.

Cette séparation doit être réalisée de telle façon que la capacité de chaque compartiment par rapport à celle de la cuvette soit proportionnelle à la capacité du réservoir contenu par rapport à la capacité totale des réservoirs contenus dans la cuvette.

a4- Le fond d'une cuvette doit avoir une pente telle que tout produit répandu s'écoule vers un point aussi éloigné que possible des réservoirs, des tuyauteries et des organes de commande du réseau d'incendie.

### ***b- Cuvettes sur un terrain en pente***

Lorsque le terrain sur lequel sont implantés des réservoirs est en pente, les règles précédentes relatives aux hauteurs minimales des murs en merlons ne sont plus applicables aux parties des cuvettes situées du côté le plus élevé du terrain

La hauteur des murs ou merlons doit être déterminée de façon à obtenir la capacité de rétention requise.

La cuvette peut ne comporter ni mur, ni merlon sur les côtés où la topographie du terrain s'oppose naturellement à l'écoulement des produits accidentellement répandus.

Lorsque la pente entraîne la nécessité de prévoir à la partie basse du terrain des merlons dont la hauteur peut constituer une gêne en cas d'intervention, les voies d'accès doivent être situées du côté où la hauteur des merlons est la moins importante.

Les autres règles de l'article 41-a s'appliquent également aux cuvettes en pente.

### ***c- Cuvettes ne contenant pas les réservoirs***

Si les dispositions adoptées permettent à la cuvette de remplir complètement son rôle de rétention des produits en cas de fuite accidentelle sans que les réservoirs soient à l'intérieur de la cuvette, ces réservoirs peuvent en être plus ou moins éloignés, de façon à reporter les écoulements dans une zone présentant moins de risque, sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

c1- La disposition et la pente du sol autour du réservoir doivent être telles qu'en cas de fuite les produits soient dirigés uniquement vers la cuvette.

c2- Le trajet suivi par les écoulements accidentels entre les réservoirs et la cuvette de récupération ne doit pas traverser de zones comportant des feux nus, ni couper les voies d'accès aux réservoirs.

La surface d'écoulement des fuites éventuelles pour plusieurs réservoirs desservis par une même cuvette doit être séparée au moyen de murettes ou merlons, de 0,15 mètre de hauteur minimale, disposés de façon à éviter qu'un écoulement accidentel n'affecte au passage la totalité des réservoirs.

La capacité de la cuvette doit respecter les dispositions de l'article 41-a, sauf celles relatives au compartimentage qui ne sont pas obligatoires.

#### **ARTICLE 42 : Constructions et disposition des cuvettes**

a- Les cuvettes peuvent se construire en déblai, en remblai ou en profil mixte.

b- Pour éviter des ruptures notamment en cas d'incendie, les parois des cuvettes doivent être constituées par des merlons en terre ou des murs résistant à la poussée des hydrocarbures éventuellement répandus.

En outre, ces murs doivent présenter une stabilité au feu de degré 4 heures. Cette stabilité ne doit pas être diminuée par une déficience de tenue au feu des matériaux constituant les joints de dilatation.

Les assemblages d'angle doivent être renforcés.

c- Pour le stockage des hydrocarbures liquéfiés en réservoirs de capacité unitaire supérieure à 200 mètres cubes, la base des parois intérieures des cuvettes doit être située à une distance minimale de 3 mètres de la projection verticale au sol des réservoirs contenus.

Cette distance peut être réduite à 2 mètres pour les réservoirs d'une capacité unitaire inférieure ou égale à 200 mètres cubes mais supérieure à 70 m<sup>3</sup> et à 1 m pour les réservoirs de capacité unitaire au plus égale à 70 m<sup>3</sup>.

d- Les parois latérales des cuvettes doivent être imperméables. S'il s'agit de merlons en terre, leur imperméabilité peut être obtenue soit naturellement, soit par un traitement approprié.

e - Autour des cuvettes, des voies, aires ou passages d'une largeur minimale de 2,50 mètres doivent être aménagés sur au moins la moitié de leur périphérie.

f- L'intérieur d'une cuvette de rétention et la zone extérieure située à moins de 3 m de la ligne de débordement de celle-ci doivent être laissés libres de tous matériels, engins, emballages etc..., fixes ou mobiles, étrangers aux besoins de l'exploitation des réservoirs situés dans la cuvette considérée.

#### **ARTICLE 43 : Disposition et espacement des réservoirs**

La distance entre réservoirs est mesurée horizontalement entre parois.

Dans ce qui suit, c'est le diamètre "d" du plus grand réservoir ou du réservoir exigeant le plus grand espacement qui doit être pris en considération dans le calcul.

Les réservoirs ne doivent pas être disposés sur plus de deux rangées.

Lorsque les réservoirs sont cylindriques à axe horizontal et que leur surface latérale ne peut être refroidie par des moyens mobiles de lutte contre l'incendie, le nombre de ces réservoirs ne peut excéder quatre dans la même cuvette.

Dans une même cuvette les distances minimales suivantes doivent être respectées :

a- entre sphères, ou entre sphère et réservoir cylindrique à axe horizontal ou axe vertical :  $0,75 d$  ;

b- entre parois de réservoirs cylindriques à axe horizontal ou à axe vertical d'une capacité unitaire inférieure ou égale à  $70 \text{ m}^3$  :  $2 \text{ m}$ .

c- entre parois de réservoirs cylindriques à axe horizontal ou à axe vertical de capacité supérieure à  $70 \text{ m}^3$  et inférieure ou égale à  $200 \text{ m}^3$  :  $2,5 \text{ m}$  ;

d- entre parois de réservoirs cylindriques à axe horizontal ou à axe vertical de capacité supérieure à  $200 \text{ m}^3$  :  $d$  ;

e- entre parois de réservoirs aérien et de réservoir enterré :  $2 \text{ m}$  ;

f- entre orifice d'évacuation de soupape de réservoir enterré et paroi de réservoir aérien de plus de  $200 \text{ m}^3$  :  $10 \text{ m}$  ;

g- entre orifice d'évacuation de soupape de réservoirs enterré et paroi de réservoir aérien de capacité au plus égale à  $200 \text{ m}^3$  :  $5 \text{ m}$ .

Deux cuvettes de rétention sont considérées comme distinctes lorsqu'elles sont séparées par une voie, aire ou passage de circulation d'une largeur minimale de  $2,5 \text{ m}$  et si la distance minimale entre parois de réservoirs situés dans ces cuvettes respectives est de:  $1,5 d + 5 \text{ m}$ .

#### **ARTICLE 44 : Construction et équipement des réservoirs**

Sans préjudice de la réglementation des appareils à pression lorsque celle-ci est applicable, la construction et l'équipement des réservoirs de GPL sont soumis aux dispositions ci-après.

##### ***a- Piquage, lignes***

Le nombre de piquages branchés sur les réservoirs au-dessous du niveau maximal d'utilisation doit être réduit le plus possible.

Les formes et dimensions des pièces de raccordement fixées à la paroi des réservoirs (bossages et piquages par exemple) et leur assemblage par soudure à cette paroi doivent être réalisées suivant les règles de l'art et assurer une résistance suffisante à la pression interne et aux sollicitations extérieures.

Le tracé de montage de la ligne ainsi que ses supports doivent être prévus de façon à soustraire la jonction au réservoir à tout effort de flexion ou de torsion.

### ***b- Ligne de purge***

Une ligne de purge en acier est obligatoire sur tous les réservoirs de stockage de GPL.

Elle doit être conforme aux dispositions suivantes :

b1- La ligne de purge doit être branchée :

- sous le réservoir ;
- ou sur une canalisation d'exploitation, de remplissage ou de vidange, en un point bas.

b2- La ligne de purge doit être équipée de deux robinets :

- un robinet de sécurité, à corps en acier, à boisseau en acier inoxydable ou à clapet et siège en acier inoxydable, situé entre le réservoir et le robinet de purge, à 0,50 mètre au minimum de celui-ci ;
- un robinet de purge à ouverture progressive d'un diamètre de 20 mm au plus et à corps en acier. Ce dernier peut toutefois être en laiton si son diamètre est au plus égale à 10 mm.

La ligne de purge peut être commune à plusieurs réservoirs cylindriques à axe horizontal lorsque la capacité unitaire n'excède pas 200 m<sup>3</sup> et la capacité globale 600 m<sup>3</sup>, à condition que chaque réservoir soit muni d'un robinet de sécurité.

Ces robinets doivent être facilement manœuvrables et étanches à la température la plus basse susceptible d'être atteinte en service.

Les organes de manœuvre des robinets de la ligne de purge doivent être fixés à demeure.

Le sens de la position de fermeture de ces robinets doit être repéré.

Ces robinets doivent être facilement accessibles et manœuvrable par un opérateur.

b3- L'extrémité de la ligne de purge doit être visible depuis le robinet de purge; elle doit être située à l'extérieur de la projection verticale du réservoir sur le sol et être conçue de telle sorte que l'opérateur ne puisse recevoir des projections de produits. S'il existe un puisard de recueil des purges, celui-ci doit pouvoir être isolé du réseau d'eaux polluées par un robinet en position normalement fermée ou par un dispositif équivalent.

b4- La ligne de purge doit être en pente sans points bas et conçue de manière à éviter la formation d'hydrates entre le robinet de purge et le robinet de sécurité.

b5- Lorsque les robinets de la ligne de purge sont situés sous une sphère, la garde au sol de celle-ci doit être d'au moins 1,80 m.

### ***c- Ligne d'échantillonnage***

c1- La ligne de prise d'échantillon, si elle existe, est branchée :

- sur le réservoir ;
- ou sur la ligne de purge;

- Soit entre le robinet de sécurité et le robinet de purge ;
- soit à l'extrémité de cette ligne;
- ou sur une canalisation d'exploitation.

c2- Le robinet de prise d'échantillon, à soupape ou à pointeau, doit être accessible et d'un diamètre au plus égal à 20 mm

c3- L'extrémité, côté atmosphère, de la ligne de prise d'échantillon doit être dirigée du côté opposé aux organes de manœuvre des robinets.

c4- Lorsque la ligne de prise d'échantillon est branchée directement sur le réservoir, un robinet de sécurité, à corps en acier, à boisseau en acier inoxydable ou à clapet et siège en acier inoxydable, doit être monté à proximité immédiate du réservoir et à l'amont du robinet de prise d'échantillon.

c5- Lorsque la ligne de prise d'échantillon est branchée sur une canalisation d'exploitation, l'isolement de la ligne de prise d'échantillon doit pouvoir être effectué rapidement.

#### ***d- Dispositifs de Jaugeage***

Des dispositifs doivent permettre de contrôler à tout moment le niveau de GPL contenu.

Tout réservoir doit être équipé de deux dispositifs de jaugeage dont l'un peut être un dispositif de contrôle du niveau maximal de remplissage fixé par l'exploitant.

Lorsque les jauges comportent un orifice de fuite à l'atmosphère, le diamètre de celui-ci ne doit pas excéder 1,5 mm pour les réservoirs de capacité unitaire au plus égale à 70 m3.

Les tubulures de sortie des dispositifs de jaugeage doivent être de préférence placées dans la partie haute des réservoirs.

Les dispositifs à niveau visible doivent être conçus pour supporter une pression d'épreuve égale à trois fois la pression de service et pour résister aux chocs thermiques lorsqu'ils sont en communication permanente avec le réservoir. Ils doivent en outre être munis de dispositifs de sécurité limitant le débit en cas de rupture de la paroi transparente.

#### ***e- Soupapes de sûreté***

Tout réservoir doit être garanti contre un excès de pression par une ou plusieurs soupapes de sûreté limitant sa pression intérieure:

- dans les conditions prévues par la réglementation des appareils à pression (exploitation);
- en cas d'échauffement anormal dû à un incendie (sécurité incendie).

Ces deux fonctions peuvent être accomplies soit par un même groupe de soupapes de sûreté, soit par deux groupes distincts de soupapes de sûreté (soupapes d'exploitation et soupapes de sécurité incendie).

#### ***e1- Cas d'un réservoir équipé d'un groupe unique de soupapes.***

- Quand le réservoir a une capacité supérieure à 50 m<sup>3</sup>, il doit être équipé d'au moins deux soupapes ayant une pression de levée au plus égale à la pression maximale en service et l'ensemble doit être

capable d'évacuer le débit horaire M de produit défini ci-après à une pression au plus égale à 110 % de la pression maximale en service.

- Quand le réservoir a une capacité au plus égale à 50 m<sup>3</sup>, il peut n'être équipé que d'une seule soupape qui doit avoir une pression de levée au plus égale à la pression maximale en service et être capable d'évacuer le débit horaire M de produit défini ci-après à une pression au plus égale à 110 % de la pression maximale en service.

- Le débit M exprimé en kilogramme par heure est au moins égal à :  $3Q/2L$

où Q est la quantité de chaleur susceptible d'être apportée au réservoir, exprimée en thermies par heure, et L la chaleur de vaporisation du produit à la température correspondant à une pression de vapeur saturante au moins égale à 110 % de la pression maximale en service exprimée en thermies par kilogramme.

Q est à évaluer par la formule suivante<sup>4</sup>:

$$Q = 37FA^{0,82}$$

A est la surface en mètre carrés de la paroi du réservoir située à une hauteur inférieure ou égale à 8 mètres du sol pour un réservoir cylindrique, et définie, pour un réservoir sphérique, par la plus grande des deux valeurs ci-après:

- surface d'un hémisphère;
- ou surface extérieure de la paroi du réservoir située à une hauteur inférieure à 8 mètres du sol.

F est un coefficient qui est fonction du coefficient de transfert du calorifuge à 900°C<sup>5</sup>.

En règle générale, le coefficient F doit être pris égal à 1.

Cependant, pour les soupapes de réservoirs entièrement protégées par un calorifuge au moins "difficilement inflammable", le coefficient F peut être égal à :

- 0,3 lorsque le calorifuge a un coefficient de transfert à 900°C de : 20 mth/m<sup>2</sup> h°C;
- 0,15 lorsque le calorifuge a un coefficient de transfert à 900°C de 10 mth/m<sup>2</sup> h°C;
- 0,075 lorsque le calorifuge a un coefficient de transfert à 900°C de : 5 mth/m<sup>2</sup> h°C.

- Lorsque le réservoir est équipé d'au moins deux soupapes, il est toléré pour l'exécution des opérations d'entretien des soupapes de retirer au plus l'une d'entre elles du service, sous réserve que la ou les soupapes restant en service soient capables d'assurer à une pression au plus égale à 110 % de la pression maximale en service, un débit au moins égale à "  $2M/3$  " et que l'ensemble des soupapes soit aménagé de façon à interdire la mise hors service simultanée de plus d'une d'entre elles.

---

<sup>4</sup> Cette formule est tirée de la spécification API RP 520

<sup>5</sup> Cette valeur est tirée de l'article 62 de l'API RP 520 (édition de septembre 1960) et des tableaux qui lui sont annexés

### e2-Cas d'un réservoir équipé de deux groupes de soupapes à fonctions distinctes

- Chaque réservoir doit être équipé au minimum de deux soupapes d'exploitation de deux soupapes de sécurité incendie.

- Les soupapes d'exploitation doivent être conformes à la réglementation des appareils à pression.

- Les soupapes de sécurité incendie doivent avoir une pression de levée au plus égale à 110 % de la pression maximale en service et être capables d'évacuer le débit horaire " M " à une pression au plus égale à 115 % de la pression maximale en service.

- Le débit horaire "M" est défini dans les conditions du paragraphe e1, mais la chaleur de vaporisation L qui doit être prise en compte est celle de l'hydrocarbure à la température correspondant à une pression de vapeur saturante au moins égale à 115 % de la pression maximale en service.

- Pour l'exécution des opérations d'entretien des soupapes, il est toléré de retirer au plus l'une d'entre elles du service, sous réserve que la ou les soupapes de sécurité incendie restant en service soient capables d'assurer à une pression au plus égale à 115 % de la pression maximale en service un débit au moins égal à "2M/3" et que l'ensemble des soupapes soit aménagé de façon à interdire la mise hors service simultanée de plus d'une d'entre elles .

### e3-Dispositions applicables à toutes les soupapes

- Chaque soupape d'une sphère ou d'un réservoir doit être surmontée d'une cheminée d'évent d'au moins 2 mètres conçue pour éloigner les gaz des soupapes et pour résister aux effets éventuels de réaction et de vibration. Si l'intérieur de la cheminée n'est pas protégé en permanence contre la pluie, l'ensemble soupape et cheminée d'évent doit être pourvu d'un dispositif des eaux pluviales conçu de façon à éviter, en cas de feu, l'effet de chalumeau sur la paroi du réservoir.

- Le raccordement des orifices d'évacuation des soupapes de sûreté à une ligne de torche est interdit.

### ***f- Sécurité complémentaire des canalisations d'exploitation en phase liquide***

Outre les dispositions qui précèdent concernant les robinets et les soupapes de sûreté, il doit être prévu sur les réservoirs d'une capacité unitaire supérieure à 200 mètres cubes ou sur les réservoirs implantés dans une même cuvette d'une capacité globale supérieure à 400 mètres cubes, un dispositif complémentaire de sécurité destiné à maîtriser toute fuite accidentelle sur les canalisations d'exploitation en phase liquide, qui peut être:

- un robinet à fermeture télécommandée ou automatique;
- un dispositif d'injection d'eau dans le réservoir si les conditions de service le permettent;
- ou un clapet de retenue ou d'excès de débit ou tout autre moyen équivalent.

## **Septième partie : emplissage et stockage des bouteilles de GPL**

### **ARTICLE 45 : Emplissage et stockage des bouteilles de G.P.L.**

a- La capacité du stock intégré à une chaîne d'emplissage est limitée à 50 m3.

- b- Un stock distinct du stock intégré à une chaîne d'emplissage doit être situé à 10 m au moins de la chaîne d'emplissage, des postes de gazage, de dégazage, de peinture des bouteilles et de l'aire épreuve.
- c- La capacité d'un ensemble de bouteilles non intégré à une chaîne d'emplissage de bouteilles est limitée à 400 m<sup>3</sup>.
- d- La distance minimale entre deux ensembles distincts de bouteilles est de 15 mètres.
- e- Dans les valeurs ci-dessus, les bouteilles vides non dégazées sont comptées pour le 1/10<sup>e</sup> de leur capacité, les bouteilles vides dégazées ne sont pas prises en compte.
- f- Le Centre Emplisseur doit être muni au moins des équipements suivants:
  - Un dispositif pondéral d'emplissage automatique des bouteilles,
  - Un dispositif de contrôle du poids (bascule) ;
  - Un dispositif de contrôle de l'étanchéité des bouteilles avant et après capsulage,
  - Un dispositif de capsulage des bouteilles;
  - Un robinetterieuse - dérobinetterieuse,
  - Un banc d'épreuve hydraulique des bouteilles par type de bouteille,
  - Une presse de destruction des bouteilles réformées.
  - Un système de récupération de gaz des bouteilles fuyardes.
  - Des équipements nécessaires au lavage des bouteilles
  - Des installations spécialisées pour la peinture des bouteilles

## **TITRE IV : Installation électriques moteurs & machines fixes**

### **Première partie : Matériel électrique**

#### **ARTICLE 46 : Généralités**

a- L'alimentation du dépôt ou du centre emplisseur en électricité et les liaisons avec le réseau public doivent être conformes aux dispositions de l'O.N.E. et des régies déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ainsi qu'au dahir du 2 Juillet 1947 portant réglementation du travail et aux arrêtés pris pour son application notamment l'arrêté du 28 Juin 1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

b- Les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions de l'O.N.E. et des régies concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Les installations électriques en basse tension doivent être conformes aux dispositions des normes en vigueur. Les canalisations électriques doivent suivre des trajets bien définis et, de préférence, la zone longeant les voies.

Elles sont, en principe, souterraines. Elles peuvent être aériennes quand cela ne compromet pas la sécurité.

c- Des bornes ou marques spéciales repèrent leur tracé lorsqu'elles sont enterrées et permettent leur identification facile. Cette disposition n'est pas obligatoire dans le cas de canalisations BT situées à

l'intérieur de bâtiments lorsque celles-ci sont repérées de façon précise sur des plans maintenus constamment à jour.

#### **ARTICLE 47 : Matériel électrique utilisable dans les zones de type 1**

##### ***a- Matériel autre que les canalisations***

Pour les centres emplisseurs et les dépôts de GPL en vrac visés par cette section, le matériel autre que les canalisations doit être de type antidéflagrant.

Pour les dépôts de bouteilles de capacité >30 000 kg, le matériel d'éclairage placé en dehors des zones de protection définies par l'article 26 de ce règlement, doit être d'un degré de protection d'au moins IP 331 (voir annexe IV). Dans les zones de protection définies par le dit article, le matériel électrique doit être d'un type utilisable dans les atmosphères explosives.

##### ***b- Canalisations***

Les canalisations doivent être conformes aux dispositions suivantes :

b1- Câbles multiconducteurs protégés par des feuillards en acier et pouvant être utilisés dans des emplacements présentant des risques d'explosion.

b2- Câbles avec armure d'épaisseur plus faible que celle définie en b1) mais disposant d'un revêtement protecteur ne propageant pas la flamme, et possédant une résistance équivalente aussi bien mécanique que vis-à-vis des G.P.L. Les feuillards protégeant les câbles doivent être soit galvanisés, soit recouverts dans leur ensemble par un revêtement ne propageant pas la flamme et présentant une résistance suffisante à l'action des hydrocarbures.

Tous les câbles répondant aux caractéristiques b1 ou b2 doivent en outre être supportés et protégés contre les chocs sur tout le parcours et raccordés aux appareils conformément aux normes en vigueur.

#### **ARTICLE 48 : Matériel électrique utilisable dans les zones de type 2**

Le matériel électrique utilisé dans une zone de type 2 est identique à celui utilisé dans une zone de type 1.

#### **ARTICLE 49 : Règles particulières**

Cas du matériel électrique installé à l'intérieur d'enceintes contenant des vapeurs d'hydrocarbures :

Le matériel électrique installé à l'intérieur d'enceintes contenant des vapeurs d'hydrocarbures doit être antidéflagrant. En outre, le matériel électrique installé à l'intérieur d'enceintes contenant des vapeurs d'hydrocarbures et produisant des étincelles en fonctionnement normal doit être protégé par une deuxième sécurité.

#### **ARTICLE 50 : Contrôle des installations électriques**

Les installations électriques doivent être vérifiées par un organisme agréé au moins deux fois par an.

## **Deuxième partie : Protection contre la foudre, et les courants de circulation**

### **ARTICLE 51 : Protection contre la foudre et les courants de circulation**

Toutes les structures métalliques doivent être protégées contre les effets des courants de circulation et de la chute de la foudre sur les installations.

Est considéré comme "à la terre" tout équipement dont la résistance de mise à la terre est inférieure ou égale à 5 ohms.

Ces mises à la terre sont faites par des prises de terre particulières ou par des liaisons aux conducteurs de terre créées en vue de la protection des travailleurs.

Les prises de terre et la continuité des conducteurs de mise à la terre doivent être vérifiées périodiquement.

#### ***a- Protection contre la foudre***

On considère que la mise à la terre d'un équipement métallique crée un cône de protection de révolution, dont le sommet est le sommet de la construction, l'axe est vertical et le rayon de base égal à deux fois la hauteur de cette structure.

Les équipements ou les structures métalliques situés dehors des cônes de protection définis ci-dessus doivent être mis à la terre.

#### ***b- Protection contre les courants de circulation***

Des dispositions doivent être prises en vue de réduire les effets des courants de circulation.

Les courants de circulation volontairement créés (protection électrique destinée à éviter la corrosion, par exemple) ne doivent pas constituer de source de danger. Des joints isolants peuvent être utilisés.

## **Troisième partie : Moteurs et machines fixes non électriques**

### **ARTICLE 52 : Moteurs et machines électriques utilisables en zones classées**

Les moteurs non électriques situés en zones classées et utilisés pour l'entraînement des machines fixes doivent être de sûreté.

Les moteurs à combustion interne sont prohibés.

## **TITRE V : Protection contre l'incendie pour les centres emplisseurs les dépôts de 1ère et 2ème classe de GPL en vrac avec transvasement, les dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 kg et les stockages en vrac sans transvasement installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 t.**

### **Première partie : Règles de construction**

#### **ARTICLE 53 : Domaine d'application**

Les dispositions de la présente partie sont applicables aux centres emplisseurs, aux dépôts de 1 ère et 2ème classe de G.P.L. en vrac avec transvasement, aux stockages fixes installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 tonnes et aux dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 Kg . Le terme "dépôt" mentionné ci-dessous concerne également les stockages fixes installés chez le consommateur.

#### **ARTICLE 54 : Ressources en eau incendie**

##### ***a- Réserve d'eau***

- Tout Dépôt de GPL en vrac ou Centre Emplisseur doit être pourvu d'une réserve permettant d'assurer, seule ou en complément .d'autres ressources permanentes au moins 3 heures de plein débit.

Il doit être relié au réseau public ou à un puits afin de pouvoir reconstituer la réserve.

- Tout dépôt de bouteilles doit être relié à une source permanente d'eau et pourvu d'une réserve d'eau permettant d'assurer au moins 3 heures de plein débit.

- Dans le cas de plusieurs dépôts de GPL en vrac, contigus très voisins, les réserves en eau peuvent être communes. Dans un tel cas, la capacité de la réserve commune est égale à la somme de la plus grande réserve qui serait prescrite pour chacun des dépôts pris isolément, et de la moitié du total des autres réserves qui seraient prescrites pour chacun des dépôts intéressés.

- Les engins pompes mobiles doivent pouvoir utiliser les réserves précitées.

##### ***b- Réseau d'eau incendie***

- Tout centre emplisseur ou dépôt de GPL en vrac doit être muni d'un réseau d'incendie. Les dépôts de bouteilles de capacité globale supérieure ou égale à 39 tonnes doivent être également munis d'un réseau incendie.

- Le réseau d'incendie doit obligatoirement alimenter:

- des robinets d'incendie ou des matériels permettant l'établissement de lances installées à poste fixe sur support ou à main,

- des bouches ou poteaux d'incendie de 40 mm, 70 mm ou 100 mm de diamètre munis de raccords normalisés.

- Ces matériels doivent être judicieusement répartis dans l'établissement et implantés dans des conditions d'accessibilité, d'éloignement par rapport aux risques et, éventuellement, de protection, présentant le maximum de sécurité d'emploi.
- Tous les emplacements de GPL doivent pouvoir être protégés avec de l'eau.

### ***c- Constitution du réseau d'incendie***

#### ***c.1. Canalisations***

Les canalisations constituant le réseau d'incendie doivent être réservées à cet usage.

Les canalisations et les accessoires constituant le réseau d'incendie doivent être capables de résister aux contraintes mécaniques et physiques auxquelles ils sont soumis en service, ils doivent être en outre en matériaux résistant au feu et protégés contre la corrosion.

Les sections des canalisations doivent être calculées pour obtenir les débits nécessaires en tout emplacement, aux pressions requis, pour le bon fonctionnement des moyens de lutte contre l'incendie.

Les canalisations suivent autant que possible les voies, aires ou passages de circulation.

Le réseau doit être maillé et comporter des vannes de sectionnement pour isoler rapidement toute section affectée par une rupture et permettre de poursuivre la défense contre l'incendie. Ces vannes doivent rester ouvertes en exploitation normale.

Si nécessaire, des filtres facilement démontables doivent être montés à des endroits judicieusement choisis sur le réseau afin de garantir un bon fonctionnement des matériels de lutte contre l'incendie (robinets de secours, dispositifs de refroidissement, etc...).

#### ***c.2. Moyens de pompage d'eau incendie***

##### ***- Cas général :***

Le débit et la pression du réseau d'incendie sont assurés par des moyens de pompage propres à l'établissement. Ceux-ci doivent comporter au moins deux pompes dont les moteurs sont alimentés par deux sources d'énergie différentes dont une au moins est thermique (Diesel).

En cas d'indisponibilité d'une des pompes pour un motif quelconque, la ou les pompes restantes doivent assurer la totalité du débit.

Tout moteur thermique d'un groupe de pompage doit être muni d'un dispositif de lancement offrant toute garantie de démarrage immédiat, ce moteur doit être bien rodé.

##### ***- Cas particuliers de dépôts contigus ou très voisins :***

Dans le cas où plusieurs dépôts, contigus ou très voisins, disposent de réseau d'incendie alimentés par des moyens de pompage communs, ces moyens doivent pouvoir assurer un débit égal à la somme de plus grand débit qui serait prescrit pour chacun des dépôts pris isolément et de la moitié du total des autres débits qui seraient prescrits pour chacun des dépôts intéressés.

## **ARTICLE 55 : Règles générales concernant installations fixes**

### ***a- Alimentation***

Dans la mesure du possible, les installations fixes qui assurent la protection des réservoirs, doivent posséder deux possibilités distinctes d'alimentation à partir du réseau d'incendie.

### ***b- Commandes***

Plusieurs installations fixes peuvent être desservies par la même vanne de commande; dans un tel cas, il est nécessaire que chaque installation puisse être isolée en cas d'incendie pour limiter les écoulements d'eau inutiles et permettre une intervention efficace sur l'incendie.

### ***c- Accessibilité***

Les vannes de commande ou les raccordements doivent être accessibles en toutes circonstances et se trouver à l'extérieur des cuvettes de rétention. Si la distance est inférieure à 25 m de la paroi la plus proche du (ou des) réservoir (s), ils doivent être placés à l'abri d'un écran incombustible stable au feu de durée 4 heures.

### ***d- Signalisation***

Les commandes de toutes les installations fixes de lutte contre l'incendie, y compris les vannes d'évacuation des eaux hors des cuvettes de rétention, doivent être signalées à l'aide d'inscriptions bien visibles.

## **ARTICLE 56 : Principe de calcul du débit d'eau réglementaire**

Le débit global disponible sur le réseau doit être calculé dans l'hypothèse la plus défavorable d'un incendie survenant à un réservoir de GPL.

Le débit global Q est égal à la somme  $Q1 + Q2$  :

- Q1 est le débit correspondant au refroidissement des réservoirs de GPL, il est défini au « a » du présent article ;
- Q2 est un débit d'appoint tel que défini au b/ du présent article.

### ***a- Calcul du débit Q1***

#### ***a.1- Le réservoir supposé en feu est un réservoir cylindrique.***

Dans un tel cas, il est prévu de refroidir le réservoir supposé en feu ainsi que les autres réservoirs situés à moins de 10 m des parois de celui-ci.

Le débit à prévoir est le suivant :

- sur les réservoirs sphériques: 3 litres/m<sup>2</sup>/mn ;
- sur les réservoirs cylindriques d'une capacité unitaire au plus égale à 200 m<sup>3</sup> : le débit forfaitaire défini au tableau ci-après ;
- sur les réservoirs cylindriques de capacité supérieure à 200 m<sup>3</sup> 3 litres/m<sup>2</sup>/mn sur la surface non en contact avec le sol.

a.2- Le réservoir supposé en feu est un réservoir sphérique :

Dans un tel cas, il est prévu de refroidir le réservoir supposé en feu ainsi que tous les réservoirs situés en tout ou partie dans le cylindre de rayon  $R + 30$  m axé sur le réservoir supposé en feu et tous les autres réservoirs contenus dans la même cuvette de rétention que celle du réservoir supposé en feu.

Le débit d'eau à prévoir sur les réservoirs situés en tout ou partie dans le cylindre précité est le suivant :

- réservoirs sphériques: 3 litres/m<sup>2</sup>/mn
- réservoirs cylindriques de capacité unitaire au plus égale à 200 m<sup>3</sup> : le débit forfaitaire défini au tableau ci-après :
- réservoirs cylindriques de capacité unitaire supérieure à 200 m<sup>3</sup> : 3 Litres /m<sup>2</sup>/mn sur la surface non en contact avec le sol ;
- sur les autres réservoirs contenus dans la même cuvette de rétention que celle du réservoir supposé en feu: 1litre/m<sup>2</sup>/mn.

Type de réservoir supposé en feu	Réservoir à refroidir	Débit d'eau par réservoir à refroidir		
		Cas d'un réservoir sphérique ou d'un réservoir cylindrique de capacité > 200 m <sup>3</sup>	Cas d'un réservoir sphérique ou d'un réservoir cylindrique de capacité ≤ 200 m <sup>3</sup>	
			C (m <sup>3</sup> )	Q (m <sup>3</sup> /h)
Réservoir cylindrique de capacité unitaire C en m <sup>3</sup>	Le réservoir supposé en feu et les réservoirs situés à moins de 10 m des parois du réservoir supposé en feu	3 l/ m <sup>3</sup> /min. sur la surface totale des réservoirs		
Réservoir sphérique de rayon R en mètres.	-Le réservoir supposé en feu et tous les réservoirs situés en tout ou partie dans le cylindre R+30 m axé sur le réservoir supposé en feu ;  -Et les autres réservoirs sphériques contenus dans la même cuvette de rétention que le réservoir supposé en feu	-3 l/ m <sup>3</sup> /min. sur la surface totale des réservoirs  -1 l/ m <sup>3</sup> /min. sur la surface totale des réservoirs	.\<100 m <sup>3</sup> . entre 100 m <sup>3</sup> et 200 m <sup>3</sup>	.15 .25

#### **b- Appoint obligatoire Q2**

En plus des possibilités minimales découlant de l'article précédent, le réseau d'eau doit pouvoir fournir simultanément un appoint tel que défini ci-après :

- dépôts de capacité globale de stockage fixe supérieure à 1.000 m<sup>3</sup> et inférieure à 1.600 m<sup>3</sup> : 40 m<sup>3</sup>/h ;
- dépôts de capacité globale supérieure ou égale à 1.600 m<sup>3</sup> et inférieure à 2.500 m<sup>3</sup> : 80 m<sup>3</sup>/h ;
- dépôts de capacité globale supérieure ou égale à 2.500 m<sup>3</sup> : 120 m<sup>3</sup>/h.

#### **c- Débit minimal**

Pour les dépôts de capacité globale supérieure à 200 m<sup>3</sup> et pour tout centre emplisseur (quelque soit sa capacité), un débit d'au moins 60 m<sup>3</sup>/h doit être disponible sur le réseau d'eau.

Un débit d'au moins 60 m<sup>3</sup>/h est également exigé dans tout dépôt de bouteilles de capacité >/30 000 kg.

#### **ARTICLE 57 : Dispositifs fixes de protection des réservoirs**

Les réservoirs doivent être munis d'un dispositif fixe de refroidissement alimenté, soit par le réseau d'incendie, soit rapidement par des moyens mobiles.

De préférence, ce dispositif doit consister pour les réservoirs sphériques en une tubulure débouchant à la partie supérieure du réservoir et assurant une répartition uniforme du ruissellement, le diamètre minimal de la conduite d'alimentation du dispositif, en fonction du diamètre du réservoir, est donné par le tableau ci-après ;

Diamètre de la sphère D	Diamètre de la conduite d'alimentation
D ≤ 13,50 m	80 mm
13,50 < D < 18 m	100 mm
D ≥ 18m	150 mm

Ce dispositif est complété par des pulvérisateurs alimentés par une conduite d'un diamètre minimal de 50 mm.

Pour les réservoirs cylindriques, la protection est assurée à l'aide de rampes munies de pulvérisateurs.

#### **ARTICLE 58 : Installations de refroidissement sur les installations d'emplissage de bouteilles et les postes de chargement/déchargement**

Des installations de pulvérisation d'eau doivent être installées au-dessus des postes d'emplissage de bouteilles et des postes de chargement/déchargement.

#### **ARTICLE 59 : Rideaux d'eau**

Dans les centres emplisseurs et les dépôts de GPL avec transvasement, il doit être possible, avec des moyens fixes ou mobiles, tels que lances à main, de créer un rideau d'eau entre les postes d'emplissage de bouteilles et :

- d'une part, les stockages de bouteilles pleines et vides ;
- d'autre part, les postes de chargement de wagons et camions, lorsque ceux-ci se trouvent à moins de 20 m des postes d'emplissage.

#### **ARTICLE 60 : Extincteurs**

##### ***a- Risques dus aux hydrocarbures***

Sur les emplacements d'hydrocarbures autres que réservoirs, cuvettes de rétention et canalisations, doivent être répartis des extincteurs portatifs ou sur roues, efficaces pour les feux susceptibles de se produire et conformes aux normes homologuées.

Leur position et leur nombre sont définis sous la responsabilité de l'exploitant en fonction des emplacements et selon les règles professionnelles d'usage sous réserve des minima, ci-après :

- à proximité d'un poste ou d'un groupe de postes de chargement ou de déchargement de camions citernes et de wagons-citernes, un extincteur sur roue pour une bouche unique de chargement ou de déchargement, deux extincteurs pour un groupe de bouches de chargement ou de déchargement. Il s'agit d'extincteurs à poudre sur roues de 50 Kg de charge (sont admis les appareils mettant en œuvre d'autres produits extincteurs ayant un pouvoir extincteur et une puissance équivalents) ;
- dans les ateliers de conditionnement ou remplissage de réservoirs mobiles ;
- un extincteur homologué 10 Kg poudre par 100 m<sup>3</sup> ou fraction de 100 m<sup>3</sup> de surface, avec minimum de deux par atelier ;
- Dans les stockages de réservoirs mobiles, à l'intérieur des centres emplisseurs ;
- deux extincteurs homologués 10 kg poudre par 50m<sup>3</sup> de capacité de stockage ou fraction de 50 m<sup>3</sup> ;
- Dans les dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 tonnes :
- deux extincteurs homologués 10 kg poudre par 10m<sup>3</sup> de capacité de stockage ou fraction de 10 m<sup>3</sup> ;
- un extincteur à poudre sur roue de 50 kg de charge.

#### ***b- Risques dus au matériel électrique***

Le matériel électrique doit être protégé par des extincteurs (anhydride carbonique ou poudre) utilisables en présence de courant électrique :

- tout poste de transformation, tout poste de coupure ou groupe de moteurs, de tension supérieure à 380 V doit être équipé d'au moins 2 extincteurs portatifs ;
- sur les emplacements comportant de nombreux matériels électriques, doit être placé un extincteur de ce type, cet extincteur peut être celui prévu à l'article 60-a.

#### ***c- Autres risques***

Des extincteurs appropriés doivent être répartis dans les divers locaux ou emplacements, en conformité avec les règles professionnelles d'usage.

#### ***d- Homologation des appareils, vérification***

Les extincteurs doivent être conformes aux normes en vigueur.

Il sera procédé au moins une fois par an à l'essai et à la vérification des extincteurs par des personnes qualifiées. Le nom et la qualité de cette personne, la date de l'essai et de la vérification et les observations auxquelles ceux-ci auront donné lieu et seront inscrits sur une fiche suspendue à chaque appareil.

**ARTICLE 61 : Sable**

Les réserves de sable ne sont pas obligatoires dans les dépôts ne contenant que des G.P.L.

**ARTICLE 62 : Protection contre le gel**

Les précautions nécessaires doivent être prises pour que le matériel d'incendie soit utilisable en période de gel.

**Deuxième partie : Règles d'exploitation****ARTICLE 63 : Entretien des moyens de lutte contre l'incendie et de secours**

Les moyens de lutte contre l'incendie et de secours doivent être maintenus en bon état de service et être vérifiés périodiquement.

En outre, les moteurs thermiques des groupes de pompage d'incendie doivent être essayés une fois par semaine et les nourrices de combustibles remplies après toute utilisation.

**ARTICLE 64 : Formation du personnel**

Tout le personnel du dépôt ou du centre emplisseur doit être entraîné périodiquement, au cours d'exercices organisés à la cadence d'une fois par mois, à la mise en œuvre des matériels d'incendie et de secours, ainsi qu'à l'exécution des diverses tâches prévues sur le plan d'opérations internes.

Un exercice annuel est réalisé en commun accord avec les sapeurs-pompier et les services spécialisés des établissements ayant éventuellement conclu un accord d'aide mutuelle après entente entre le Chef du dépôt ou centre emplisseur et les autorités dont dépendent les sapeurs-pompier ou services spécialisés.

L'ensemble du personnel du centre emplisseur ou du dépôt de GPL en vrac doit participer à un exercice sur feu réel au moins une fois par an.

**ARTICLE 65 : Moyens de transmission et d'alerte**

Ces moyens sont indispensables aussi bien pour l'appel des secours que pour le rassemblement du personnel d'intervention, l'acheminement des renforts et les liaisons en cas d'opération importante.

Tout centre emplisseur (quelque soit sa capacité) et tout dépôt contenant plus de 200 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures de GPL doit être relié téléphoniquement, au poste des sapeurs-pompier le plus proche. Si cela est possible, une liaison directe avec les sapeurs-pompier est établie.

**ARTICLE 66 : Consignes d'incendie**

Des consignes spéciales précisent notamment :

- le matériel d'extinction et de sauvetage disponible ;
- le personnel chargé de mettre en action ce matériel ;
- l'organisation de l'établissement en cas de sinistre ;
- la composition des équipes d'intervention et les personnes chargées de l'évacuation du personnel et éventuellement du public ;
- la fréquence des exercices ;
- les dispositions générales concernant l'entretien des matériels de lutte contre l'incendie et de secours ;

- les modes de transmission et les moyens d'alerte ;
- les moyens d'appel des secours extérieurs et les personnes autorisées à lancer les appels ;
- les personnes à prévenir en cas de sinistre ;
- l'organisation du contrôle des entrées et de la police intérieure en cas de sinistre.

L'adresse et le numéro d'appel téléphonique du service des pompiers doivent être indiqués en très gros caractère.

#### **ARTICLE 67 : Registre d'incendie**

La date des exercices et essais périodiques des matériels d'incendie, ainsi que les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu, sont consignées sur un registre d'incendie.

#### **ARTICLE 68 : Gardiennage**

Dans tout dépôt ou centre emplisseur de GPL :

- du personnel d'exploitation convenablement instruit doit être présent, lorsque des mouvements de produits sont effectués ;
- en dehors des opérations de mouvements de produits, de tels dépôts ou centres emplisseurs doivent être gardiennés en permanence.

Les gardiens doivent être informés par les soins de l'exploitant des consignes à suivre en cas d'accident.

#### **ARTICLE 69 : Signalisation routière**

Les centres emplisseurs et les dépôts situés aux abords des voies publiques doivent, pour interdire en cas de besoin, la circulation sur ces voies, se conformer à la réglementation en matière de signalisation routière.

### **TITRE VI : Règles d'exploitation des centres emplisseurs, des dépôts de 1ere et 2eme classe de GPL en vrac avec transvasement, des dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 kg et des stockages en vrac sans transvasement installés chez le consommateur et dont la capacité est supérieure ou égale à 30 tonnes**

#### **ARTICLE 70 : Objet**

Les dispositions du présent titre concernent :

- le règlement général de sécurité et les consignes ;
- l'inspection du matériel ;
- l'entretien du matériel ;
- les règles particulières.

#### **Première partie : Règlement général de sécurité et consignes**

#### **ARTICLE 71 : Dispositions générales**

Sans préjudice des dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs, un règlement de sécurité est établi pour chaque dépôt ou centre emplisseur. Ce règlement est

complétée par des consignes dont le contenu et l'ampleur sont fonction de la capacité du dépôt ou centre emplisseur.

#### **ARTICLE 72 : Règlement général de sécurité et consignes**

On distingue :

- le règlement général de sécurité ;
- les consignes générales de sécurité ;
- les consignes particulières de sécurité.

Le règlement général de sécurité s'applique à tout le personnel du dépôt ou centre emplisseur ainsi qu'à toute personne admise à y pénétrer.

Les consignes générales de sécurité s'appliquent temporairement ou en permanence au personnel chargé des opérations habituelles d'exploitation.

Les consignes particulières de sécurité s'appliquent au personnel chargé d'opérations particulières telles que : opérations d'entretien, réparations, travaux neufs.

Les consignes de défense contre l'incendie font l'objet du titre V deuxième partie (article 66).

##### ***a- Règlement général de sécurité***

Le règlement général de sécurité fixe le comportement à observer dans l'enceinte du dépôt ou du centre emplisseur.

Il traite en particulier des conditions de circulation à l'intérieur du dépôt ou centre emplisseur, des précautions à observer en ce qui concerne les feux nus, du port de matériel de protection individuelle et de la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie.

Ce règlement est remis à tous les membres du personnel, ainsi qu'aux personnes admises à travailler dans le dépôt ou centre emplisseur.

Il doit être affiché ostensiblement à l'intérieur du dépôt ou centre emplisseur.

##### ***b- Consignes générales de sécurité***

Ces consignes visent à assurer la sécurité permanente des travailleurs et la protection des installations d'hydrocarbures, à prévenir les accidents et à en limiter les conséquences.

Elles spécifient les principes généraux de sécurité à suivre concernant :

- les modes d'opérations d'exploitation ;
- l'utilisation du matériel de protection collective ou individuelle et son entretien ;
- Les mesures à prendre en cas d'accident ou d'incendie conformément aux consignes prévues à l'article 66.

Elles énumèrent les opérations ou manœuvres qui doivent être exécutées avec une autorisation spéciale et qui font l'objet alors de consignes particulières.

Les consignes générales de sécurité sont tenues à la disposition du personnel intéressé dans les locaux ou emplacements concernés.

***c- Consignes particulières de sécurité***

Ces consignes complètent les consignes générales en tenant compte des conditions spécifiques se rapportant à une opération ou à un travail bien défini : objet et nature de ce travail, lieu, atmosphère ambiante, durée, outillage à mettre en œuvre, etc...

Elles visent notamment les opérations ou manœuvres qui, ne pouvant être exécutées en sécurité qu'après réalisation de conditions particulières, nécessitent des autorisations spéciales (permis de feu, autorisation de travail, autorisation de pénétrer).

Ces autorisations font l'objet d'instructions écrites précisant le travail à effectuer et les précautions à prendre pour assurer la sécurité du personnel et la protection du matériel pendant le temps où s'effectue le travail. Elles sont signées, pour accord, par le chef d'établissement ou par son préposé. Ces autorisations peuvent être suspendues ou retirées si les mesures de protection prescrites ne sont pas respectées ou si un changement est intervenu dans les conditions de travail.

Ces consignes sont remises en tant que de besoin au personnel des entreprises qui en donne décharge écrite.

Il n'y a pas de limitation précise entre les consignes générales de sécurité et les consignes particulières de sécurité.

***d- Observations des consignes***

Chaque membre du personnel suivant les responsabilités de la fonction qu'il remplit, veille à leur application.

Les consignes sont tenues à jour.

En cas de nécessité, une consigne temporaire peut modifier ou compléter tout ou partie du règlement général, des consignes générales ou particulières.

De telles consignes temporaires sont portées à la connaissance de toutes les personnes intéressées et sont ostensiblement affichées dans les locaux ou emplacements concernés.

## **Deuxième partie : Inspection du matériel**

### **ARTICLE 73 : Inspection du matériel**

L'inspection périodique du matériel porte notamment sur :

- les appareils à pression dans les conditions réglementaires ;
- les organes de sûreté tels que: soupape, indicateurs de niveau, etc... ;
- le matériel électrique, les circuits de terre et les systèmes de protection cathodique s'il y a lieu.

## Troisième partie : Entretien et réparation du matériel

### ARTICLE 74 : Entretien et réparation du matériel

#### *a- Mise en sécurité*

Lorsque les travaux ne portent que sur une partie d'un dépôt ou d'un centre emplisseur dont le reste demeure en exploitation toutes précautions doivent être prises pour assurer la sécurité, par exemple selon le cas :

- en vidangeant et en dégazant ou en neutralisant l'intérieur des appareils et tuyauteries ;
- en isolant les arrivées et les départs des installations par des joints pleins métalliques facilement repérables et montés entre brides ;
- en obturant les bouches d'égout

#### *b- Entretien des soupapes de réservoir*

Chaque soupape doit être entretenue et essayée avec une périodicité définie par une consigne particulière. Les travaux d'entretien et les essais doivent être consignés sur un registre.

#### *c- Entretien des dispositifs de sécurité des canalisations d'exploitation*

Les dispositifs de sécurité équipant les canalisations d'exploitation en phase liquide conformément aux dispositions de l'article 44 el doivent faire l'objet de contrôles périodiques définis par une consigne particulière; mention en est faite sur un registre.

## Quatrième partie : Règles particulières

### A- RESERVOIRS FIXES ET MOBILES :

#### ARTICLE 75 : Dispositions relatives aux réservoirs fixes et mobiles

##### *a- Contrôle du niveau des réservoirs fixes*

En l'absence de moyens de mesure automatique du niveau dans les réservoirs, ceux-ci sont jaugés périodiquement en fonction du service qu'ils assurent. Les résultats sont consignés par écrit.

##### *b- Contrôle d'atmosphère*

Des contrôles d'atmosphère sont effectués en tant que de besoin là où existent des risques de formation d'atmosphère dangereuse.

##### *c- Purge des réservoirs et prises d'échantillon*

- Lorsque la ligne de purge est réalisée conformément aux dispositions techniques de l'article 44-b, les opérations de purge sont effectuées dans les conditions ci-après ;
- pour purger un réservoir, les prescriptions suivantes reprises dans les consignes particulières complétées au besoin, doivent être respectées, dans la mesure où elles ne sont pas imposées par un dispositif mécanique simple approprié :

##### \* Purge dans une capacité DU un sas

1. s'assurer que le robinet de purge est fermé;
2. Vérifier par ouverture et fermeture que le robinet de sécurité fonctionne normalement ;
3. Ouvrir le robinet de sécurité en grand ;
4. Refermer le robinet de sécurité ;

5. Ouvrir le robinet de purge et purger ;
6. Refermer le robinet de purge.

La purge peut ainsi se faire par opérations successives.

#### \* Purge à l'atmosphère

1. S'assurer que le robinet de purge est fermé ;
2. Vérifier par ouverture et fermeture que le robinet de sécurité fonctionne normalement ;
3. Ouvrir le robinet de sécurité ;
4. Ouvrir le robinet de purge lentement et progressivement purger ;
5. Refermer le robinet de purge ;
6. Refermer le robinet de sécurité ;
7. Ouvrir le robinet de purge puis purger la canalisation; le refermer lorsque la canalisation est purgée.

Si aucun débit ne se produit en entrouvrant le robinet de purge, l'opérateur le referme aussitôt, ferme le robinet de sécurité et avise ensuite le responsable de l'installation.

En cas de givrage du robinet de purge, l'opérateur referme rapidement le robinet de sécurité et, s'il en a les moyens procède au dégivrage. S'il n'y parvient pas, l'opérateur prévient le responsable de l'installation.

La purge doit se faire de jour. Si, exceptionnellement, la purge est faite de nuit, l'opération ne peut s'effectuer qu'en présence du responsable de l'installation ou de son préposé.

#### \* Cas particulier

Dans le but d'éviter des entrées d'air dans les réservoirs et la formation de glace entre le robinet de sécurité et le robinet de purge, les consignes d'exploitation doivent préciser la température du produit au-dessous de laquelle la purge ne doit pas être réalisée, compte tenu de la pression de vapeur du produit, du taux d'emplissage du réservoir et des caractéristiques de la ligne de purge.

Toutefois, lorsqu'une telle opération est indispensable, des mesures particulières doivent être prises pour assurer la sécurité.

La périodicité des opérations de contrôle et d'entretien de la robinetterie des lignes de purge et de prises d'échantillon est fixée par une consigne particulière. Les travaux d'entretien' doivent être consignés sur un registre.

#### **d- Emplissage des bouteilles**

Ne sont admis à l'emplissage que les bouteilles reconnues conformes au règlement sur les appareils à pression de gaz en ce qui concerne notamment l'inspection et les réépreuves.

A la réception, le tri des bouteilles doit se faire de manière systématique. Les bouteilles destinées à la réépreuve ou à la réforme doivent être retirées du circuit d'emplissage et soumises au contrôle de l'inspecteur habilité à cet effet.

L'emplissage des bouteilles doit être effectué de manière à ménager un espace libre pour la phase gazeuse au moins égal à celui qui est fixé par la réglementation des appareils à pression de gaz. Le centre emplisseur doit disposer du personnel et du matériel nécessaire pour vérifier que cette prescription, est satisfaite. Il est également tenu de respecter la charge réglementaire de chaque catégorie de bouteilles.

Lors de chaque opération de réépreuve, le limiteur de débit doit être vérifié pour s'assurer qu'il est bien en place et qu'il ne présente pas de déféctuosité.

Les bouteilles à réformer doivent être détruites à l'aide d'une presse conçue à cet effet, dans les délais réglementaires.

Les bouteilles doivent être munies de capsules de sécurité réglementaires; la mise en place de ces dernières doit être effectuée avec des outils appropriés.

Toutes les bouteilles emplies doivent subir un double contrôle d'étanchéité avant et après capsulage.

Les robinets des récipients 12 et 35 Kg doivent être protégés par un chapeau.

#### ***e- Dépôts de bouteilles***

Les régies d'exploitation relatives aux dépôts de bouteilles de capacité inférieure à 30 000 Kg, objet du titre IX sont applicables aux dépôts de bouteilles de capacité supérieure ou égale à 30 000 Kg.

## **B- CIRCULATION DES VEHICULES**

### **ARTICLE 76 : Circulation des véhicules**

#### ***a- circulation des locotracteurs***

Les moteurs et équipements des locotracteurs appelés à circuler en zone de type 1 ou en zone de type 2 doivent être conformes à l'annexe 1 du présent règlement.

#### ***b- Circulation des engins motorisés de manutention utilisés pour l'exploitation***

Les moteurs et équipements des engins motorisés de manutention utilisés pour l'exploitation (tels que des chariots élévateurs par exemple) appelés à circuler en zone de type 1 ou 2, doivent être conformes à l'annexe 1 du présent règlement.

#### ***c- Circulation des véhicules routiers***

Les véhicules routiers doivent respecter la réglementation à l'intérieur du dépôt ou centre emplisseur.

c1- La vitesse maximale est limitée. En aucun cas, les véhicules ne doivent dépasser 10 Km/h.

c2- Tout stationnement de véhicule est interdit dans les zones de type 1 ou 2 engendrées par les postes de chargement ou de déchargement. Cette interdiction ne vise pas les véhicules en cours ou en instance de chargement ou de déchargement.

c3- Camions citernes : Sur les voies, aires ou passage à circulation réglementée, la circulation de ces véhicules est admise sous réserve d'une consigne spéciale de conduite lorsque le moteur et l'équipement sont conformes aux prescriptions de l'annexe 1 du présent règlement.

c4- Camions à plateaux pour le transport des bouteilles : Sur les voies, aires ou passages réglementés, la circulation de ces véhicules est admise sous réserve d'une consigne spéciale de conduite et de la mise en place d'un dispositif pare étincelles normalisé sur l'échappement et de la présence sur le véhicule d'un extincteur pour feu de gaz.

c5- Les consignes spéciales visées aux articles 76-c3 et 76-c4 comprennent toutes les règles à appliquer en matière de circulation notamment l'interdiction d'utiliser les appareillages électriques tels que klaxon, éclairage, essuie-glace, radio, etc...

c6- Véhicules à moteur à allumage commandé

Ces véhicules sont interdits à l'intérieur des dépôts ou centres emplisseurs.

## **C-FEUX NUS**

### **ARTICLE 77 : Dispositions relatives aux feux nus**

a) Il est interdit de fumer à l'intérieur du dépôt ou centre emplisseur.

b) Les feux nus sont interdits dans l'enceinte du dépôt ou centre emplisseur à l'exclusion de ceux

- indispensables à la marche du dépôt ou centre emplisseur et pour lesquels des dispositions spéciales de construction et d'exploitation sont prises (chaufferie par exemple) ;
- faisant l'objet d'autorisations permanentes dans des secteurs déterminés tels que : locaux administratifs et sociaux, ateliers, laboratoires.

Toutefois, de tels feux doivent être obligatoirement en dehors des zones classées. Un moyen approprié devra rendre apparentes les limites de ces zones.

c) lorsque des travaux nécessitant la mise en œuvre de feux nus doivent être entrepris à l'intérieur des zones de type 1 ou 2, ils doivent obligatoirement donner lieu à l'établissement de consignes particulières (article 72-c)

d) Les dispositions de l'article 77-b ne sont pas applicables aux véhicules et matériels électriques suivants :

1. Aux véhicules dont la circulation est réglementée par l'article 76 ;
2. Aux matériels électriques qui sont réglementés par les articles 47, 48 et 49.

## **D- CHARGEMENT ET DECHARGEMENT DES GPL**

### **ARTICLE 78 : Dispositions générales**

a) Sans préjudice des autres dispositions réglementaires applicables au transport et à la manutention des GPL, le chargement et le déchargement des GPL en citernes routières, en wagons-citernes, en bateaux doivent satisfaire aux prescriptions de la présente partie.

b) Toute opération de chargement ou de déchargement doit être surveillée par un préposé de l'exploitation du dépôt ou centre emplisseur.

c) Les citernes des engins de transport doivent être reliées par une liaison équipotentielle aux installations fixes mises elles-mêmes à la terre, avant l'ouverture des vannes de ces engins.

d) Toutes dispositions doivent être prises pour que la fermeture éventuelle des vannes ne puisse provoquer l'éclatement des tuyauteries ou de leurs joints.

e) L'éclairage des tuyauteries flexibles ou des bras articulés doit être suffisant pour permettre d'effectuer commodément leur accouplement et leur désaccouplement.

f) Tout utilisateur d'un poste de chargement ou de déchargement doit être instruit des mesures à prendre en cas d'incident.

**ARTICLE 79 : Dispositions particulières aux chargement et déchargement des citernes routières**

a) Un conducteur souple terminé par une pince conforme à une norme homologuée, permet d'assurer la liaison équipotentielle de l'ensemble du poste de chargement ou déchargement avec la citerne.

Les véhicules doivent être munis au moins d'un bouton moleté en laiton. Ce bouton doit être placé à portée d'homme horizontalement sur la citerne ou sur le châssis et fixé de façon à assurer en permanence un bon contact électrique.

L'emplacement de ce bouton doit être choisi de telle façon qu'il soit facilement visible et accessible. Il doit être soigneusement dénudé, notamment après toute opération de peinture. Pour le chargement ou le déchargement, l'opérateur ou le chauffeur doit placer la pince sur le bouton avant tout branchement de tuyauteries.

b) La ou les citernes équipant une citerne routière doivent être reliées au châssis par une liaison équipotentielle.

c) Le chauffeur doit amener son véhicule en position de chargement ou de déchargement, l'avant tourné vers la sortie du poste, de telle sorte qu'il puisse repartir sans manœuvre. Il doit, dès la mise en place, procéder aux opérations ci-dessous et dans l'ordre indiqué.

- serrer le frein à main ou immobiliser le véhicule à l'aide de cales facilement escamotables, placer le levier de la boîte de vitesses au point mort ;

- arrêter le moteur du véhicule ;

- couper la batterie ;

- établir la liaison équipotentielle avec l'installation fixe ;

- brancher les tuyauteries flexibles ou articulées ;

- procéder aux opérations de chargement ou de déchargement.

d) Pendant le chargement ou le déchargement, il est interdit de procéder sur le véhicule ou sur son moteur à des interventions telles que nettoyage ou réparations.

e) La liaison équipotentielle entre la pince et le bouton moleté ne doit être interrompue que lorsque :

- les vannes ou clapet du poste de chargement ou de déchargement sont fermés et les tuyauteries débranchées ;
- les bouchons de raccord du véhicule sont remis en place.

Avant d'être débranchées, les tuyauteries flexibles ou articulées doivent être vidangées et leur atmosphère ramenée à la pression atmosphérique lorsque leurs extrémités ne sont pas équipées de vannes. Ces purges doivent être effectuées de telle sorte que tout choc de fluide sur une surface solide soit évité à l'air libre et que soit assurée une bonne diffusion des GPL.

#### **ARTICLE 80 : Dispositions particulières au chargement/ déchargement des bouteilles**

Les bouteilles ne peuvent être chargées ou déchargées que dans leurs casiers palettes. Des moyens mécaniques de levage doivent être prévus à cet effet.

#### **ARTICLE 81 : Chargement et déchargement des GPL en wagons-citernes ou en wagons ordinaires transportant des bouteilles**

a) Un conducteur souple terminé par une pince conforme à une norme homologuée, permet d'assurer la liaison équipotentielle de l'ensemble du poste de chargement ou de déchargement avec la citerne.

Pour le chargement ou le déchargement, l'opérateur doit placer la pince sur la citerne ou le châssis avant tout branchement de tuyauteries.

La ou les citernes équipant un wagon-citerne doivent être reliées électriquement au châssis.

b) Avant tout branchement des tuyauteries ou tout déchargement, le wagon citerne ou le wagon ordinaire doit être immobilisé par des cales spécialement prévues pour l'utilisation sur voie ferrée ou par tout autre dispositif d'une efficacité au moins équivalente.

L'opérateur doit en outre vérifier que tout tamponnement est rendu matériellement impossible par la mise en place des dispositifs de sécurité prévus à l'article 35-a3.

c) Pendant le chargement ou déchargement, il est interdit de procéder sur le wagon-citerne ou le wagon ordinaire transportant des bouteilles, à des interventions telles que nettoyage ou réparation.

d) La liaison équipotentielle ne doit être interrompue que lorsque :

- les vannes du poste de chargement ou de déchargement sont fermées et les tuyauteries débranchées ;
- les bouchons des raccords du wagon-citerne sont remis en place.

Avant d'être débranchées, les tuyauteries flexibles ou articulées doivent être vidangées et leur atmosphère ramenée à la pression atmosphérique lorsque leurs extrémités ne sont pas équipées de vannes.

Ces purges doivent être effectuées de telle sorte que tout choc de fluide sur une surface solide soit évité à l'air libre et que soit assurée une bonne diffusion des hydrocarbures.

#### **ARTICLE 82 : Chargement et déchargement des bateaux**

##### ***a- Précautions à prendre contre les effets des courants de circulation et d'électricité statique***

Lorsque la tuyauterie fixe de chargement ou de déchargement de l'appontement n'est pas isolée électriquement du bateau par un joint isolant, les dispositions suivantes doivent être prises :

- Le conducteur prévu pour assurer la liaison équipotentielle est mis en place entre la prise de terre et la canalisation du bateau ;
- Lors de la mise en place de ce conducteur ou de sa dépose, le dispositif de coupure doit être ouvert ;
- Le flexible est branché après fermeture du dispositif de coupure et débranché avant son ouverture.
- Lorsque la tuyauterie fixe de chargement ou de déchargement de l'appontement est isolée électriquement du bateau, la liaison équipotentielle entre l'appontement et le navire ou bateau, n'est pas prescrite.
- Lorsque l'appontement est protégé électriquement contre la corrosion, des dispositions spéciales doivent être prises et faire l'objet d'une consigne affichée à proximité des postes de chargement ou de déchargement.

##### ***b- Opérations de chargement et de déchargement***

Les opérations de pompage doivent être effectuées conformément aux dispositions de la réglementation portuaire. Un responsable désigné du dépôt ou centre emplisseur doit suivre également en permanence ces opérations.

Pendant toute la durée des opérations, des dispositions doivent être prises pour arrêter immédiatement le pompage en cas de nécessité.

Une liaison doit être prévue entre l'installation de pompage et l'installation réceptrice pour assurer une exécution rapide des ordres donnés, un contrôle constant de l'allure du transvasement et en particulier un arrêt rapide des groupes de pompage.

Il est interdit de desserrer les brides ou de désaccoupler les raccords sous pression.

Avant de désaccoupler les flexibles ou les tuyauteries articulées, les vannes terminales de chargement doivent être fermées, les flexibles ou les tuyauteries articulées doivent être vidangés de liquide et ramenés à la pression atmosphérique, lorsque leurs extrémités ne sont pas équipées de vannes.

Ce n'est qu'après ces opérations que la connexion équipotentielle prévue à l'article 82-a peut-être rompue.

**ARTICLE 83 : Transfert entre engins de transport**

En cas de transfert entre citerne de différents engins de transport, les prescriptions du paragraphe D du présent titre, relatives au chargement des GPL sont applicables.

## **SECTION II : REGLES D'AMENAGEMENT ET D'EXPLOITATION DES DEPOTS DE BOUTEILLES DE CAPACITE INFERIEURE A 30 000 KG**

### **ARTICLE 84 : Domaine d'application de la section II**

Les dispositions de la section II concernent les dépôts de bouteilles de capacité globale inférieure à 30 000 Kg

Cependant, les règles d'exploitation de cette section, objet du titre IX sont applicables à tous les dépôts sans exception y compris les dépôts de capacité supérieure ou égale à 30 000 Kg.

### **Titre VII : Règles d'implantation**

#### **ARTICLE 85 : Distances entre différents emplacements**

##### ***a- Dépôt en gros***

Les distances minimales à respecter comptées à partir de la limite d'un lot de bouteilles sont les suivantes :

- |   |      |
|---|------|
| - Lot de bouteilles   | 5 m  |
| - Bâtiments intérieurs au dépôt   | 10 m |
| - Clôture   | 10 m |
| - Limite des zones extérieures d'implantation de bureaux, habitations, ateliers, etc... | 30m  |
| - Limite de la chaussée extérieure ou raille plus voisin d'une voie ferrée extérieure   | 30m  |
| - Autres établissements classés   | 30 m |
| - Etablissements recevant du public : hôpitaux écoles, etc...                           | 75 m |

##### ***b- Dépôt Intermédiaire***

Les distances minimales à respecter comptées à partir de la limite d'un lot de bouteilles sont les suivantes :

- |                                    |      |
|------------------------------------|------|
| - clôture                          | 5 m  |
| - Immeubles - chaussées            | 5 m  |
| - Etablissement recevant du public | 25 m |

#### **ARTICLE 86 : Clôture**

Les dépôts en gros et intermédiaires doivent comporter une clôture entourant l'ensemble des emplacements de G.P.L.

Cette clôture doit avoir une hauteur minimale de 2 m.

Elle doit être réalisée en matériaux incombustibles, soit pleine soit grillagée.

Les portes d'un dépôt ouvrant sur des voies publiques doivent présenter au moins une ouverture d'une longueur minimale de 4 m et une accessibilité telle que l'entrée et la sortie des camions et des véhicules d'intervention contre l'incendie puisse s'effectuer facilement.

## **Titre VIII : Règles de construction des emplacements de GPL, bâtiments et voies d'accès des dépôts de bouteilles de capacité < 30 000 kg, dépôts en gros et dépôts intermédiaires**

Les dépôts de détail ne sont pas concernés par le présent titre.

### **ARTICLE 87 : Voies, aires et passages de circulation des véhicules**

a) Les rayons des courbes de raccordement des voies et la disposition des aires doivent permettre une évolution facile des véhicules.

b) Les voies et aires desservant des postes de chargement et de déchargement de bouteilles doivent être disposées de façon que l'évacuation des véhicules puisse s'effectuer en marche avant.

c) L'aménagement des voies et aires de circulation doit permettre l'évacuation des eaux pluviales.

d) Les tuyauteries et les câbles électriques en tranchées doivent franchir les voies et aires sous des ponceaux ou dans des gaines, ou être enterrés à une profondeur suffisante pour éviter toute détérioration.

e) Les passages doivent respecter les dispositions ci-dessus.

f) Les emplacements de GPL, à l'exception des canalisations et des vaporiseurs, doivent être desservis par des voies, aires ou passages de circulation des véhicules ayant une largeur minimale de roulement de 3 m.

g) Les voies, aires et passages à circulation réglementée doivent être signalées par des marques très visibles.

h) Les voies et aires à circulation simultanée dans les deux sens doivent avoir une largeur minimale de roulement de 6 m. Cette longueur peut être réduite à 4 m lorsque ces voies et aires ne sont empruntées que par des chariots de manutention.

### **ARTICLE 88 : Voies ferrées**

Les voies ferrées d'un établissement et leur raccordement au réseau sont établis conformément aux prescriptions de l'O.N.C.F. Les voies ferrées électrifiées sont interdites à l'intérieur d'un dépôt.

Pour le franchissement des voies ferrées, le service compétent de l'O.N.C.F. doit être consulté.

### **ARTICLE 89 : Charpentes métalliques et divers**

#### ***a- Charpentes métalliques.***

Les charpentes métalliques doivent être protégées contre la corrosion.

#### ***b- Divers***

Les appareils de manutention et de levage sont construits suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation qui leur est applicable.

## **ARTICLE 90 : Bâtiments, locaux et aires de stockage des bouteilles**

a) Les emplacements des G.P.L. sont en principe installés à l'air libre, à moins que les conditions climatiques ou d'exploitation ne nécessitent leur protection par un abri ou un local au sens de l'article 13.

Toutes les dispositions doivent être prises pour éviter l'accumulation accidentelle de vapeurs d'hydrocarbures au-dessous des bâtiments et dans les fosses, caniveaux et autres parties basses des installations.

L'installation d'un dépôt de bouteilles en gros ou intermédiaire est interdite :

- en sous-sol ;
- au-dessus, dans ou au-dessous d'un local d'habitation.

b) les bâtiments et locaux abritant des bouteilles doivent être incombustibles.

Sont considérés comme "incombustibles" au sens du présent règlement, les constructions répondant aux conditions de l'article 15.

c) Aires de stockage des bouteilles :

Le sol du stockage doit être horizontal, réalisé en matériaux incombustibles ou en revêtement bitumineux du type routier et à un niveau égal ou supérieur à celui du sol environnant sur 25 % au moins de son périmètre.

## **ARTICLE 91 : Installations électriques**

### ***a- Généralités***

L'alimentation du dépôt en électricité et les liaisons avec le réseau public doivent être conformes aux dispositions de l'ONE et des Régies déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;

Les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions de l'ONE et des Régies concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Les installations électriques en basse tension doivent être conformes aux dispositions des normes en vigueur.

### ***b- Matériel électrique***

En dehors des locaux fermés et hors des zones de protection définies à l'article 85, le matériel d'éclairage doit être d'un degré de protection au moins égal à IP 331 (voir le tableau objet de l'annexe IV).

Dans la zone de protection définie par cet article, les matériels électriques doivent être d'un type utilisable dans les atmosphères explosives.

### ***c- Canalisations***

Les câbles installés en dehors des locaux fermés doivent être du type protégé par feuillard en acier.

## **ARTICLE 92 : Protection incendie**

### ***a- Risques dus aux hydrocarbures***

Le dépôt doit être relié à une source permanente d'eau.

Des dispositifs doivent être prévus pour assurer un refroidissement efficace des bouteilles en cas d'incendie.

Le dépôt doit être doté de deux extincteurs homologués de 10 Kg poudre par 10 m<sup>3</sup> de capacité de stockage ou fraction de 10 m<sup>3</sup>.

En outre, les dépôts en gros doivent être munis d'un extincteur à poudre sur roue de 50 Kg de charge.

### ***b- Autres risques***

Des extincteurs appropriés doivent être répartis dans les divers locaux ou emplacements, en conformité avec les règles professionnelles d'usage.

Le personnel doit être initié par les soins du chef de l'établissement, à l'utilisation de ces extincteurs.

## **Titre IX : règles d'exploitation des dépôts de bouteilles**

### **ARTICLE 93 : Dépôts de bouteilles. (Dépôts en gros ou dépôts intermédiaires)**

#### ***a- Généralités***

Les bouteilles doivent être stockées sur un emplacement déterminé, dégagé en permanence et affecté uniquement à cet usage.

Les bouteilles ne doivent pas être placées dans des conditions où elles risqueraient d'être portées à une température dépassant 50°C.

Les bouteilles doivent être stockées soit debout, soit couchées à l'horizontale. Si elles sont gerbées en position couchée, les bouteilles extrêmes doivent être bien calées. Les bouteilles vides et les bouteilles pleines ne doivent pas être mélangées.

Le dépôt doit être tenu en bon état de propreté. On doit notamment exclure les papiers, chiffons, herbes sèches et, en général, tout déchet combustible.

Il est interdit de se livrer à l'intérieur du dépôt à l'entretien ou à la réparation des bouteilles et de leurs accessoires.

On doit s'assurer à chaque réception que les bouteilles pleines ou vides ne fuient pas. Toute bouteille défectueuse doit être aussitôt évacuée.

Toutes dispositions doivent être prises pour que la manipulation des récipients puisse s'effectuer sans qu'il en résulte de bruits gênants pour le voisinage ni de dommages aux bouteilles. En particulier, les casiers des bouteilles de 3 kg doivent être chargés et déchargés sur quai à l'aide de transpalette.

Les dépôts doivent disposer d'un nombre suffisant de bouteilles qui leur permettront de travailler d'une façon rationnelle et d'un élévateur pour éviter toute manipulation inutile de bouteille au chargement comme au déchargement.

#### **b- Protection des travailleurs**

L'exploitant doit se conformer strictement aux dispositions législatives en vigueur pour l'hygiène et la sécurité des travailleurs en particulier aux dispositions du dahir du 2 Juillet 1947 portant réglementation du travail et des arrêtés pris pour son application notamment l'arrêté du 4 Novembre 1952 déterminant les mesures générales de protection et de salubrité applicables aux établissements dans lesquels est exercée une profession commerciale, industrielle ou libérale.

#### **c- Protection contre l'Incendie**

Toutes dispositions doivent être prises pour permettre l'évacuation rapide des bouteilles pleines ou vides en cas d'incendie à proximité.

Les extincteurs doivent être périodiquement contrôlés et la date de contrôle enregistrée sur une étiquette fixée à l'appareil.

Le dépôt ne doit pas être chauffé par des appareils à flamme ou à incandescence.

Il est interdit d'approcher avec du feu ou de fumer à l'intérieur de la clôture. Cette interdiction doit être signalée par tout moyen approprié permettant d'avertir toute personne se dirigeant vers le dépôt.

Seuls les véhicules équipés de pare-étincelles normalisé et de coupe-batterie sont autorisés à pénétrer dans le dépôt. Si des engins motorisés ou véhicules routiers d'un type non autorisé en atmosphère explosive sont appelés à pénétrer dans le dépôt, la circulation de ces engins et véhicules doit faire l'objet d'une consigne établie par l'exploitant et sous sa responsabilité.

#### **ARTICLE 94 : Consignes**

Des consignes d'exploitation doivent être établies et mises à la disposition des exploitants et des usagers, notamment pour :

- la manipulation des bouteilles ;
- la circulation des véhicules ;
- les mesures à prendre en cas de sinistre ou d'incendie ;
- les mesures à observer (interdiction de fumer, etc...).

Ces consignes sont complétées par des pancartes, affiches ou plaquettes disposées à des emplacements judicieusement choisis. En particulier, l'exploitant doit apposer une plaquette portant le nom et le numéro de téléphone du distributeur et le numéro du centre de secours de la protection civile.

#### **ARTICLE 95 : Dépôts de détail**

a) L'installation d'un dépôt de bouteilles est interdite :

- en sous-sol ;
- au-dessus ou dans un local d'habitation.

b) Le local doit être aéré et ne contenir aucun produit inflammable.

La disposition du local (ouverture, accès) doit permettre une évacuation rapide des bouteilles.

c) Il est interdit de fumer à moins de 2 m des récipients.

Cette indication doit être affichée en caractères apparents.

d) Le propriétaire doit disposer à proximité du dépôt d'un extincteur portatif de 4 Kg au moins.

e) Le propriétaire ou le préposé au dépôt doit être apte à donner à l'utilisateur, des conseils de mise en service et d'utilisation des bouteilles conformément aux annexes V et VI. Ces instructions lui seront fournies par le distributeur au moment de la première mise en place, les bouteilles doivent être fournies avec une notice reprenant les recommandations des annexes V ou VI.

**SECTION III : REGLES D'AMENAGEMENT ET D'EXPLOITATION DES  
DEPOTS CONSTITUES PAR DES CITERNES FIXES SANS  
TRANSVASEMENT INSTALLEES CHEZ LE CONSOMMATEUR ET DONT LA  
CAPACITE EST INFERIEURE A 30 TONNES.**

**Titre X : Règles d'implantation des citernes fixes installées chez le  
consommateur et dont la capacité est inférieure à 30 tonnes**

**ARTICLE 96 : Champ d'application**

Les dispositions de la section III s'appliquent aux stockages en vrac sans transvasement installés à demeure chez l'utilisateur en vue d'un usage domestique ou industriel et dont la capacité est inférieure à 30 tonnes.

**ARTICLE 97 : Distances entre différents emplacements**

Les distances minimales à respecter pour l'implantation des citernes fixes sont celles indiquées sur le tableau ci-après.

	De 50 à 2000 KG			De 2000 à 5000 KG			De 5000 à 10000 KG			De 10000 à 30000 KG		
Distance en m	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Paroi de citerne	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Bouche d'emplissage sur réservoir ou orifice de soupape	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bouche d'emplissage déportée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouverture de locaux habités intérieurs au dépôt. Bâtiment et habitations extérieurs au dépôt Clôture	3	3	2	5	5	2	7,5	7,5	2	10	10	2
Bouche d'égout et ouverture en sous-sol	3	3	2	5	5	2	7,5	7,5	2	10	10	2
Voie publique et voie ferrée clôture-limite de propriété	3	3	**0	5	5	**0	7,5	7,5	0	10	10	**0
Locaux combustible et matières inflammables	5	5	2	5	5	2	7,5	7,5	5	10	10	0
Camion ratravailleur	3	3	**0	3	3	**0	5	5	**0	5	5	**0
Etablissement recevant du public	-	-	-	25	-	-	40	-	-	50	-	-

(\*) : Les repères 1,2 et 3 des colonnes correspondent aux définitions 1,2 et 3 des lignes

(\*\*) : La bouche de remplissage déportée peut être installée en bordure de la voie publique si elle est enfermée dans un coffret incombustible et verrouillé.

#### **ARTICLE 98 : Clôture**

Afin d'interdire l'approche de la ou des citernes à toute personne étrangère au service, celle(s)-ci doit (doivent) comporter une clôture serrée d'une hauteur minimale de 2 m placée à la distance indiquée dans le tableau de l'article 97.

Cette clôture doit comporter une porte en matériaux incombustible s'ouvrant dans le sens de la sortie et fermée à clef en dehors des besoins du service.

Elle n'est cependant pas exigée si l'établissement est lui-même entièrement clôturé. Dans ce cas, les organes de soutirage, de remplissage et les appareils de contrôle et de sécurité doivent être placés sous capots verrouillables, maintenus abaissés en dehors des nécessités du service et verrouillés si des personnes étrangères à l'établissement peuvent avoir accès aux réservoirs.

### **Titre XI : Règles de construction des emplacements de GPL, bâtiments et voies d'accès**

#### **ARTICLE 99 : Voies, aires et passages de circulation des véhicules**

a) Les rayons de courbure de raccordement des voies et la disposition des aires doit permettre une évolution facile des camions ravitailleurs.

b) Les voies et aires desservant les bouches d'emplissage doivent être disposées de façon que l'évacuation des camions ravitailleurs puisse s'effectuer sans manœuvre et en marche avant.

c) Les passages desservant la (ou les) citernes doivent disposer d'une hauteur libre suffisante pour permettre, en cas d'accident, un accès rapide à (aux) la citerne(s).

#### **ARTICLE 100 : construction et équipement des citernes**

a) Les citernes doivent être construites conformément à la réglementation des appareils à pression de gaz.

En plus des équipements rendus obligatoires par cette réglementation, elles doivent être équipées :

- d'un double clapet anti-retour d'emplissage (ou tout autre dispositif offrant une sécurité équivalente) ;
- d'un dispositif de contrôle du niveau maximal de remplissage ;
- d'un dispositif automatique de sécurité (par exemple, un clapet anti-retour ou limiteur de débit) sur les orifices de sortie pour l'utilisation en phases liquide ou gazeuse. Ce dispositif doit être placé à l'intérieur du réservoir ou à l'extérieur à l'aval immédiat de la vanne d'arrêt à condition que celle-ci soit directement montée sur le réservoir ;
- d'une jauge de niveau en continu. Les niveaux à glace ou en matière plastique sont interdits.

Les orifices d'échappement des soupapes des citernes doivent être munis d'un chapeau éjectable (ou d'un dispositif équivalent), le jet d'échappement des soupapes doit s'effectuer de bas en haut, sans rencontrer d'obstacle et notamment de saillie de toiture.

b) Les citernes doivent être mises à la terre par un conducteur dont la résistance doit être inférieure à 5 ohms. L'installation doit permettre le branchement du câble de liaison équipotentielle du véhicule ravitailleur avec la citerne.

c) Lorsque la citerne est ravitaillée à partir d'une borne de remplissage déportée, celle-ci doit comporter un double clapet (ou tout autre dispositif offrant une sécurité équivalente) à son orifice d'entrée, ainsi qu'un dispositif de branchement du câble de liaison équipotentielle du véhicule ravitailleur.

Cette borne doit être placée de telle manière que les opérations d'emplissage ne puissent gêner les accès et dégagements des bâtiments à usage collectif et, si elle est en bordure de la voie publique, elle doit être enfermée dans un coffret incombustible

d) Les citernes doivent être efficacement protégées contre la corrosion extérieure et, lorsqu'elles sont implantées en plein air, leur peinture doit avoir un faible pouvoir absorbant.

e) Si un stockage est formé de plusieurs réservoirs réunis par des tuyauteries, chacun de ces réservoirs devra pouvoir être isolé au moyen de vannes.

f) Les matériaux constitutifs des tuyauteries, leurs dimensions et leurs mode d'assemblage doivent être choisis pour assurer, avec un coefficient de sécurité suffisant, la résistance aux actions mécaniques, physiques et aux actions chimiques dues aux produits transportés. La résistance mécanique et l'étanchéité de l'ensemble des tuyauteries doivent être contrôlées après montage par des moyens appropriés, notamment des épreuves.

Un certificat de ces contrôles et épreuves doit être établi par l'installateur. Ces essais doivent être renouvelés après toute réparation pouvant intéresser la résistance et l'étanchéité des tuyauteries.

#### **ARTICLE 101 : Appareillage électrique**

Le matériel d'éclairage doit être d'un degré de protection au moins égal à : IP 331 (annexe IV).

Les conducteurs électriques doivent être ceux prévus par les normes en vigueur pour les locaux présentant des dangers d'explosion.

Tout appareillage électrique situé à moins de 5 m des orifices de l'évacuation à l'air libre des soupapes et des orifices de remplissage des réservoirs, doit être de sûreté.

Les installations électriques doivent être contrôlées deux fois par an par un organisme agréé.

#### **ARTICLE 102 : Installation des citernes**

Le lieu d'implantation des citernes doit être d'accès facile et ne commander ni escalier, ni dégagement. Il ne doit pas être surmonté d'un local habité ou occupé par des tiers. Il ne doit pas être

situé à l'intérieur d'un local fermé ou sur la toiture d'un local habité. Il ne doit pas être situé en sous-sol.

Les citernes en plein air, sous simple abri ou en local ouvert, doivent être implantées au niveau du sol ou en superstructure.

Toutefois, si leur implantation est faite sur un terrain en pente, l'emplacement du stockage doit, sur 25 % au moins de son périmètre, être à un niveau égal ou supérieur à celui du sol environnant.

Si le sol au voisinage du stockage présente une déclivité telle que, en cas d'écoulement massif accidentel, le gaz liquéfié puisse atteindre des propriétés appartenant à des tiers, des foyers ou pénétrer dans un égout, toutes dispositions doivent être prises pour y pallier.

Les citernes doivent reposer de façon stable par l'intermédiaire de berceaux, pieds ou supports construits en matériaux incombustibles. Les fondations, si elles sont nécessaires, sont calculées pour supporter le poids du réservoir rempli d'eau. Une distance d'au moins 0,10 m doit être laissée libre sous la génératrice ou le pôle inférieur du réservoir.

Les charpentes métalliques supportant une citerne dont le point le plus bas est situé à plus de 1 m du sol ou d'un massif en béton doivent être protégées par au moins 5 cm de béton ou autres matériaux ignifuges d'efficacité équivalente. L'enrobage doit être appliqué sur toute la hauteur. Il ne doit cependant pas affecter les soudures de liaison entre la citerne et la charpente qui la supporte.

Un passage libre minimum de 0,60 m doit être prévu autour de chaque citerne.

#### **ARTICLE 103 : Protection contre l'incendie**

L'installation doit être reliée à une source permanente d'eau.

On doit pouvoir disposer à proximité de la/ou des citernes de moyens de lutte efficaces en rapport avec l'importance et la nature de l'installation. Ces moyens doivent comporter au minimum :

- un extincteur à poudre portatif 10 Kg et un poste d'eau, avec tuyau et lance, dont le robinet de commande est d'un accès facile en toute circonstance.

En plus de ces installations, les citernes ou groupes de citernes de capacité globale comprise entre 5 T et 30 T doivent être munis d'un dispositif fixe de refroidissement (rampes avec pulvérisateurs).

## **Titre XII : Règles d'exploitation**

#### **ARTICLE 104 : Généralités**

Les opérations de ravitaillement doivent être effectuées conformément aux dispositions prévues par la section IV de ce règlement relative au transport des G.P.L. Le véhicule ravitailleur ne doit pas se placer à moins de 3 m de la paroi des réservoirs si ceux-ci ont une capacité inférieure ou égale à 5 000 Kg et à moins de 5 m lorsqu'ils ont une capacité comprise entre 5 000 et 30000 Kg.

#### **ARTICLE 105 : Protection contre l'incendie**

Le matériel doit être tenu en bon état de fonctionnement et les extincteurs périodiquement contrôlés, la date de contrôle doit être enregistrée sur une étiquette fixée à chaque appareil.

Il est interdit d'approcher avec du feu ou de fumer à proximité du stockage. Cette interdiction doit être signalée par tout moyen approprié permettant d'avertir toute personne approchant du dépôt.

**ARTICLE 106 : Consignes**

Des consignes d'exploitation doivent être établies et mises à la disposition des exploitants et des usagers, notamment pour :

- la circulation des véhicules ;
- les opérations de ravitaillement des citernes fixes ;
- les mesures à observer (interdiction de fumer, etc...).

Ces consignes sont complétées par des pancartes, affiches ou plaquettes disposées à des emplacements judicieusement choisis.

En particulier, l'exploitant doit apposer une plaquette portant le nom et le numéro de téléphone du distributeur et le numéro du centre de secours de la protection civile.

## **SECTION IV : REGLES DE TRANSPORT DES G.P.L. EN VRAC OU EN BOUTEILLES**

### **Titre XIII : Transport par route**

#### **ARTICLE 107 : Dispositions générales**

Les véhicules transportant du GPL (vrac ou conditionné) doivent être en bon état de marche en particulier en ce qui concerne l'installation électrique.

Ils doivent être conformes aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur.

Les véhicules transportant des GPL doivent porter les signes d'identifications suivants :

- A l'arrière du véhicule : "Danger de feu- matières liquides inflammables", écrite en caractères apparents et visibles à 10 mètres de distance.

- A l'avant du véhicule : Une étiquette sous forme de losange de 10 cm de côté et marquée sur tout le pourtour d'une ligne noire placée à 5 mm du bord et portant une flamme noire sur fond orange.

- Sur chaque côté du véhicule, la nature du produit transporté.

Des étiquettes sous forme de losange de 30 cm de côté doivent être également apposées sur les citernes mi-fixes placées sur des véhicules automobiles.

Les véhicules doivent subir les opérations normales d'entretien afin de les maintenir toujours en bon état. Cependant, en aucun cas, une réparation ne sera faite sur un véhicule chargé, en cours de chargement ou en stationnement dans un dépôt, un centre emplisseur ou une agglomération.

#### **ARTICLE 108: Transport en vrac**

##### ***a. Matériel routier***

Le matériel routier peut être classé en deux grandes catégories :

1. Les gros porteurs constitués par des ensembles tracteur et semi-remorque. Le code de la route autorise un poids total en charge de 38 tonnes: compte tenu de la tare importante des matériels pour GPL, la quantité de produit susceptible d'être logée ne doit pas dépasser 22 tonnes.

Certaines semi-remorques utilisées pour la livraison en clientèle gros vrac sont munies d'un équipement de transfert et de comptage (pompe, compteur, flexible).

2. Les petits porteurs sont constitués le plus souvent par des camions citernes dont la capacité de transport est généralement inférieure à 10 tonnes. Ce type de véhicule doit pouvoir emprunter tous les itinéraires et même souvent pénétrer chez les clients. L'équipement est spécialement conçu pour la livraison à la clientèle "petit vrac".

##### ***b. Citerne***

Comme tous les autres réservoirs fixes ou mobiles, les réservoirs assujettis à un engin de transport doivent être construits conformément à la réglementation des appareils à pression de gaz

Les citernes doivent subir des réépreuves périodiques prévues par la réglementation des appareils à pression. Elles doivent en plus subir une visite technique annuelle par un organisme agréé.

***c. Equipements des citernes mi-fixes assujettis à un véhicule automobile :***

La citerne doit être reliée électriquement au châssis.

Toutes les citernes doivent être équipées de soupapes de sûreté. Si ces soupapes sont apparentes, une protection suffisamment résistante à l'arrachage est obligatoire.

Toutes les citernes doivent être munies d'un pare-soleil constitué par une tôle d'aluminium recouvrant la partie supérieure sur 1200 environ.

Les citernes doivent être équipées du matériel suivant :

*c1- Sur gros porteur*

*\* avec citernes équipées pour le transport seul*

Le matériel est composé de :

- deux vannes de sécurité à commande à distance (phase liquide et phase gazeuse) doublées par :
- deux vannes à commande manuelle du type quart de tour comportant le dispositif de raccordement normalisé.
- Pour le contrôle :
  - une jauge rotative.
  - une jauge point haut par produit transporté (facultatif).
  - un manomètre.
  - un thermomètre.
  - une borne standard en laiton moleté de mise à la terre.

*\* avec citernes équipées pour le transport et la distribution comptée :*

En plus de l'équipement ci-dessus, le matériel doit comprendre :

- Une pompe actionnée par cardan monté sur une prise de mouvement du véhicule ;
- un compteur ;
- un flexible de dépotage monté sur enrouleur ;
- un câble de mise à la terre monté sur enrouleur ;
- une borne standard en laiton moleté de mise à la terre.

*c2- Sur petits porteurs :*

Ces véhicules sont aménagés en vue des fonctions ci-après :

*\* Chargement :*

- Remplissage direct de la citerne du véhicule par moyens de pompage extérieurs (dans un centre emplisseur ou un dépôt).
- Reprise de produit dans un stockage fixe ou un autre véhicule-citerne.

*\* Déchargement :*

- Livraison de produit partielle ou totale avec comptage, déchargée par la pompe de bord.

- Livraison totale sans comptage déchargée soit par la pompe de bord soit par un moyen de pompage extérieur.

Le matériel est composé de :

- Une pompe le plus souvent actionnée par le moteur de propulsion au moyen d'une prise de mouvement et d'une transmission par cardan.
- Un compteur d'un calibre correspondant à la puissance de pompage.
- Un flexible constamment maintenu en charge et monté sur enrouleur.
- Un câble de mise à la terre monté sur enrouleur.
- Une borne standard en laiton moleté de mise à la terre.

L'aménagement est étudié pour faciliter au maximum la sécurité et le travail du chauffeur-livreur: tableaux de contrôle, manomètres, enrouleurs automatiques, voyants lumineux, enclenchements, dispositifs d'arrêts à distance du pompage etc...

#### c3- Robinetterie pour camion-citerne de distribution

Une commande à distance doit équiper les camions citernes de distribution munis de longs flexibles. Ce dispositif a pour rôle de permettre au chauffeur-livreur d'arrêter immédiatement le moteur de l'extrémité du flexible sans revenir au camion-citerne. Il est mis en action soit en fin d'emplissage, soit en cas d'incident en agissant sur un robinet de décompression placé au bout d'une canalisation d'air comprimé de longueur égale à celle du flexible autour de laquelle est disposé le câble de mise à la terre.

#### **d. Capot de protection**

La robinetterie, ainsi que tous les accessoires montés sur la citerne doivent se trouver à l'intérieur d'un capot de protection fermé par une porte verrouillable.

#### **ARTICLE 109 : Transport des bouteilles**

Les bouteilles doivent être transportées en casiers (palettes).

Elles doivent être constamment munies de chapeaux de protection.

Les casiers doivent être convenablement emboîtés et toutes dispositions doivent être prises pour qu'ils ne puissent glisser du plateau.

## **Titre XIV : Transport ferroviaire**

#### **ARTICLE 110 : Equipement des citernes :**

Tous les wagons-citernes doivent être munis d'un pare-soleil constitué par une tôle d'aluminium recouvrant la partie supérieure sur 1200 environ.

Dans le but de faciliter les opérations de chargement ou de déchargement et d'accroître la sécurité du personnel, les raccordements sont situés à la partie inférieure avec des tubulures et des vannes latérales. La phase liquide est équipée d'un clapet de fond de sécurité interne à commande mécanique ou hydraulique à déclenchement rapide en cas d'incident. La phase gazeuse est équipée d'un clapet limiteur de débit ou d'une vanne à double commande.

Les wagons sont en outre équipés d'une jauge de niveau et d'un doigt de gant pour thermomètre.

Les citernes à vidange inférieure doivent comporter :

- a. un clapet interne se fermant dans le sens de la vidange,
- b. un organe de commande du clapet accessible du sol avec possibilité de verrouillage à la position fermée, de manière à éviter une ouverture intempestive par les trépidations pendant le trajet.

Cet organe doit être plombable.

Tous les accessoires (robinetterie, jauge, etc...) doivent être protégés par un capot verrouillable.

La citerne doit être reliée électriquement au châssis.

Elle doit être munie d'une barrette pour fixation du câble de mise à la terre.

## **Titre XV : Chargement, déchargement, manutention**

### **ARTICLE 111 : Camions citernes**

Les G.P.L. font partie des matières dangereuses et inflammables. A ce titre, ils doivent faire l'objet de consignes strictes pour les opérations de chargement, transport, déchargement ou livraison.

#### ***a. Chargement***

Les camion-citerne sont chargés dans les dépôts et sous la responsabilité du personnel de ce dépôt. Le chargement en vrac est donc couvert par les règles d'aménagement et d'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquéfiés (GPL) de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> classes et des centres emplisseurs.

#### ***b. Transport et livraison***

Le personnel responsable du transport (chauffeur, chauffeur livreur) doit avoir les connaissances de base indispensables pour assurer la prévention des accidents et la mise en œuvre des mesures de sauvegarde qui pourraient s'avérer nécessaires pour eux-mêmes et pour l'environnement.

### **ARTICLE 112 : Transport des bouteilles**

Comme précisé à l'article 109, les bouteilles doivent être transportées en casiers (palettes).

Les manutentions doivent s'effectuer avec un maximum de précautions. En particulier, on ne doit jamais rouler, jeter ou heurter les bouteilles vides ou pleines.

### **ARTICLE 113 : Consignes de sécurité pour le transport de GPL par route**

Des consignes doivent être établies et mises à la disposition des chauffeurs. Elles sont éventuellement affichées dans la cabine. Elles couvrent les points suivants :

- Vérification de l'état du véhicule.
- Consignes de Route et de Sécurité et dispositions à prendre en cas d'accident.
- Consignes de livraison comprenant :
  - la vérification de l'installation.
  - l'accès du camion à l'installation.

- la préparation de la vidange du camion.
- La vidange du camion.
- les opérations consécutives à la livraison.

### ***A / TRANSPORT DE G.P.L. EN VRAC***

Pour le transport de GPL en vrac, les consignes suivantes doivent être respectées :

#### *a1) Etat du véhicule :*

Le camion, sa ou ses citernes, les flexibles, accessoires et outillages, doivent être maintenus en parfait état d'entretien et de fonctionnement, en particulier en ce qui concerne les freins, l'équipement électrique, la robinetterie, les jauges, les manomètres, les extincteurs, le dispositif de mise à la terre.

Il y'a lieu de vérifier fréquemment le bon fonctionnement du dispositif d'étouffement des moteurs diesels (celui du véhicule ou le moteur auxiliaire).

#### *a2) Chargement :*

Le camion est chargé conformément aux consignes particulières du dépôt.

#### *a3) Consignes de route et de sécurité :*

En plus des règles du "Code de la Route", le conducteur doit observer les consignes suivantes :

#### *Consignes de route :*

- Les itinéraires doivent éviter, dans toute la mesure du possible, la traversée des grandes villes.
- Les stationnements doivent se faire en dehors des agglomérations (sauf obligations inhérentes aux besoins du ravitaillement). A l'arrêt, que le véhicule soit plein ou vide, il est interdit d'abandonner le véhicule sans surveillance sur la voie publique ou en tout autre lieu où le public peut accéder.
- Le départ des véhicules doit être effectué autant que possible après le lever du soleil, et l'arrêt avant la tombée de la nuit. Le voyage doit comporter le moins possible d'arrêts.
- Les voyages de nuit (ne sont pas comptés comme tels, voyage ne comportant pas plus de trois heures de conduite à la lumière artificielle) sont autorisés à condition que le véhicule ait deux conducteurs à bord.
- Pour les grands déplacements, lorsque les véhicules ont un poids total en charge supérieur à vingt tonnes, la présence de deux hommes à bord est indispensable.
- Dès la tombée de la nuit, les feux d'encombrement et de stationnement doivent être allumés.
- A chaque stationnement prolongé, le robinet de batterie doit être coupé.

#### *Consignes générales de sécurité :*

- il est interdit de fumer à bord et auprès des véhicules dans un rayon de quinze mètres, qu'ils soient pleins ou vides.11 importe d'empêcher les personnes munies d'une flamme quelconque de s'en approcher.

- Après chargement des citernes, il doit être vérifié que la charge maximale admissible en gaz liquéfiés, ainsi que le poids maximal en charge du véhicule ne soient pas dépassés.
- Avant le départ, il doit être vérifié que toutes les vannes et les robinets sont fermés et que les brides pleines ou bouchons de raccords sont bien fixés à joints étanches, même si les citernes sont vides.
- Avant toute opération de transvasement, le pot d'échappement doit être suffisamment refroidi et le robinet de batterie doit être coupé.

Consignes en cas d'accident :

- S'il est constaté une fuite, le véhicule doit être garé aussi loin que possible des lieux habités ou fréquentés et des routes à grande circulation sauf en cas de fuite trop importante avec formation de nappes gazeuse où il faudrait laisser autant que possible le véhicule sur place et procéder ensuite à son isolement afin d'éviter de provoquer l'allumage de la nappe gazeuse.
- Si la fuite ne peut être rapidement étanchée ou si le feu s'est communiqué au véhicule et ne peut être éteint par les moyens du bord, la gendarmerie et la protection civile doivent être prévenues pour qu'il soit immédiatement procédé aux mesures de sécurité nécessaires et comportant en particulier :
  - l'éloignement du public ;
  - l'arrêt éventuel de la circulation ;
  - l'extinction des feux dans la zone rendue dangereuse par la présence des GPL.
- mettre en place aux divers points d'accès des panneaux interdisant de fumer, de stationner etc...Ces panneaux doivent faire partie de l'outillage normal du véhicule.

a4) Accès du camion :

Le chauffeur doit :

- S'assurer que les possibilités d'accès et de manœuvre du camion sont normales.

En cas de difficultés d'accès, ou si une marche-arrière est inévitable, le chauffeur doit se faire guider. En cas de danger sérieux, il ne peut livrer au client que quand ce dernier met les lieux en état de sécurité requise.

- Approcher le camion avec précaution assez près de la bouche d'emplissage pour que le branchement soit réalisable.

La longueur maximale de flexible est de vingt mètres.

En outre, lorsque la borne de remplissage est déportée, la disposition de l'installation doit être telle que le chauffeur puisse surveiller la jauge de la citerne à remplir, d'un point situé au voisinage du camion.

La position du camion doit être telle qu'il puisse repartir sans manœuvre.

Le chauffeur doit :

- serrer le frein à main ;
- arrêter le moteur du véhicule, caler les roues ;
- vérifier que le pot d'échappement est suffisamment refroidi ;
- couper l'éclairage (s'il y a lieu) et le circuit de batterie ;
- se faire assurer la libre sortie de l'établissement pendant toute la durée des opérations et interdire toute manœuvre d'autres véhicules à proximité des installations et du camion de ravitaillement ;
- s'assurer dans tous les cas que les vannes des tubulures sont fermées, puis démonter les brides pleines ou raccords spéciaux ;
- mettre en place les flexibles, en s'abstenant de les traîner à terre pour éviter leur détérioration, ou l'introduction éventuelle de corps étrangers à l'intérieur des circuits de gaz, ce qui pourrait gêner ou bloquer, le fonctionnement des robinets-vannes, et en vérifiant, avant branchement, l'absence de corps étrangers (tels que chiffons) à l'intérieur des flexibles ;
- monter les flexibles sans raideur, car ils se tendent sous l'effet de la pression ;
- brancher les flexibles avec beaucoup de soins après avoir vérifié le bon état des joints, des boulons et des écrous. Remplacer ceux qui seraient détériorés ;
- utiliser autant de boulons que les brides présentent de trous. Les boulons et écrous étant de dimensions appropriées.

a5) Préparation de la vidange du camion :

Le chauffeur doit :

- mettre le camion en liaison électrique directe avec la bouche d'emplissage de l'installation du client, cette bouche étant normalement à la terre. Cette liaison est réalisée à l'aide du câble de mise à la terre.
- déposer les extincteurs du camion de leurs supports et les placer bien en vue en un point tel qu'ils soient facilement accessibles et utilisables en cas de besoin. Ce point est, autant que possible, situé du côté d'où vient le vent, par rapport à l'installation et au camion. Suivant l'équipement du véhicule, l'un des trois procédés suivants peut être utilisé :
- groupe électropompe ;
- moto-pompe entraînée par moteur auxiliaire ;
- pompe entraînée par une prise de mouvement sur le moteur du camion.

Le Chauffeur doit brancher, dans le cas du groupe électropompe, le câble souple d'alimentation électrique du moteur de transfert sur la prise du camion, et seulement ensuite sur la prise de l'installation fixe.

a6) Livraison :

La livraison ne peut être effectuée chez un client que si son installation de stockage ne présente aucune anomalie.

La Vérification de l'installation du client et ses abords porte sur :

- le bon état apparent des réservoirs et des accessoires (supports, tuyauteries, vannes, soupapes, jauges, purges, etc...).
- la valeur de la pression de service.
- Il s'agit de s'assurer par lecture de la plaque d'identité des réservoirs que ceux-ci peuvent être remplis en toute sécurité avec le produit considéré.
- Le jaugeage des réservoirs et la détermination du creux utilisable.
- la mise à la terre (état des connexions et des câbles).
- Avant de livrer le produit au client, le chauffeur doit s'assurer :
- que la bouche d'emplissage, le réservoir et les tuyauteries fixes sont reliées à une prise de terre.
- que le socle de la prise de courant de l'installation, lorsqu'il y en a une, est relié à une prise de terre distincte de la précédente.
- de l'absence, lors du dépotage, de flamme à moins de dix mètres de l'orifice de vidange du camion.

#### a7) Vidange du camion :

Le chauffeur doit :

- vérifier l'étanchéité des connexions de flexibles par une mise en pression progressive, assurer cette étanchéité le cas échéant, et n'effectuer la livraison que s'il peut réaliser cette étanchéité. Mettre ensuite en marche le groupe de pompage ;
- s'abstenir de dégazer tout réservoir en cours d'emplissage ;
- réduire le débit de refoulement lorsque le niveau de GPL dans le réservoir approche du niveau maximal admissible.
- Avant que ce niveau soit atteint, le chauffeur doit arrêter la pompe et le cas échéant, le moteur du véhicule au moyen de son dispositif d'étouffement, fermer les vannes côté client et côté camion, et vérifier ensuite à la jauge que le niveau en question n'est pas dépassé.
- Le produit liquide des canalisations rigides ou flexibles s'il est nécessaire de le libérer au cours ou fin d'opération, est dissipé dans l'atmosphère au moyen d'une tuyauterie verticale de hauteur suffisante, munie d'un robinet permettant d'en contrôler le débit. Le dégazage d'une canalisation par simple desserrage du joint est interdit sur les lieux où s'opère le transvasement.
- si le chauffeur livreur décèle une fuite pendant l'emplissage au niveau du joint d'étanchéité, entre l'embout du flexible et le sommet du raccord d'emplissage, il doit arrêter l'opération et remplacer le joint.

#### a8) Opérations consécutives à la livraison :

Le chauffeur doit :

- déboucher les flexibles et munir immédiatement chacune de leurs extrémités d'un protecteur ;
- éviter de traîner le ou les flexibles et les remettre en place (soit sur l'enrouleur, soit dans le coffre) ;
- remonter sur les tuyauteries du camion et du réservoir du client les brides pleines ou les bouchons ;
- s'il s'agit d'un groupe électropompe, débrancher le câble électrique d'alimentation du moteur côté camion, et retirer en dernier lieu, le câble de mise à la terre ;

- s'assurer que tout est en ordre et que rien n'est oublié sur l'installation du client et sur le camion ;
- retirer les cales avant le départ.

Le chauffeur doit surveiller attentivement les opérations de déchargement pendant leur durée.

S'il est obligé de s'absenter, il ne peut le faire que pour un temps aussi court que possible et après arrêt du transfert et fermeture de toutes les vannes.

En règle générale, il est interdit :

- de faire les opérations de transfert la nuit, à moins de disposer d'une installation d'éclairage présentant toutes les garanties de sécurité ;
- d'utiliser pour le montage et le démontage des flexibles et des brides pleines, un autre outillage que celui spécialement, prévu à cet effet (en alliage anti-étincelles) ;
- de transporter à bord des camions de G.P.L toute personne étrangère à l'entreprise, à moins d'une autorisation écrite spéciale.

## ***B/ TRANSPORT DES BOUTEILLES***

### ***b1) Etat du véhicule :***

Le camion doit être maintenu en parfait état d'entretien et de fonctionnement particulièrement en ce qui concerne les freins, l'équipement électrique et les extincteurs ainsi que le dispositif d'étouffement du moteur.

### ***b2) Consignes de sécurité :***

Il est interdit de fumer dans la cabine ou près du véhicule à l'arrêt ou en cours de chargement ou de déchargement. Il est également interdit de prendre à bord des passagers non autorisés.

## **ARTICLE 114 : Wagons-citernes**

Le chargement à l'intérieur du dépôt ou du centre emplisseur se fait sous la responsabilité de la Direction du dépôt ou du centre emplisseur qui doit s'assurer que :

- pour les wagons citernes et conteneurs citernes, les précautions requises par ce règlement en ce qui concerne le GPL en vrac ont été bien prises ;
- pour les bouteilles et autres récipients: les conditions exigées par ce règlement en ce qui concerne le conditionnement et l'emballage ont été remplies.

Le transport par rail ne peut avoir lieu que si l'expéditeur mentionne par écrit sur la déclaration d'expédition que les mesures ci-dessus ont été respectées.

Pour le chemin de fer, l'obligation de vérifications des chargements de GPL dans les wagons citernes, conteneurs citernes ou autres wagons, concerne le contrôle du respect des prescriptions du règlement sur la base des indications figurant sur les wagons et dans les documents de transport ainsi que la constatation des défauts extérieurs et apparents sur les wagons et leurs équipements.

Le transport des GPL par fer est fait sous la responsabilité du chemin de fer à partir du moment où celui-ci a accepté le transport et pris en charge les wagons qui lui sont confiés jusqu'à leur mise à disposition du destinataire.

Les wagons-citernes et conteneurs citernes vides doivent voyager toutes valves, robinets et capots de trous d'homme fermés.

En ce qui concerne le déchargement, des consignes doivent être émises à l'intention du personnel chargé des opérations. En particulier, les instructions suivantes doivent être respectées

Au poste de déchargement, la charpente du poste et les canalisations métalliques doivent être reliées en permanence à une prise de terre par un conducteur

Un conducteur souple terminé par une pince normalisée doit permettre d'assurer la liaison électrique de cet ensemble avec la citerne à remplir.

L'opérateur doit placer la pince du câble de mise à la terre avant tout branchement de tuyauterie ou opération sur le wagon.

Pendant le déchargement, il est interdit de procéder sur le wagon à des interventions telles que nettoyage ou réparation.

Avant d'être débranchés, les flexibles doivent être vidangés et leur atmosphère ramenée à la pression atmosphérique.

Les purges doivent être effectuées de telle sorte que tout choc de fluide sur une surface solide soit évité à l'air libre.

La liaison de prise de terre ne doit être rompue qu'après fermeture des vannes, débranchement des flexibles et remise en place des chapeaux ou contre brides sur les orifices des canalisations de la citerne.

Un rail au moins du poste de déchargement et la charpente de ce poste doivent être connectés entre eux et aux canalisations et l'ensemble mis à la terre.

La mise à la terre des rails et celle des installations doivent être interconnectées si elles sont distinctes.

Si des courant vagabonds de valeur dangereuse sont à craindre, des dispositions spéciales de sécurité peuvent être appliquées, par exemple : pose d'éclisses isolantes.

## ANNEXES

- Annexe 1 Règles particulières de construction des moteurs diesel et des engins mobiles appelés à circuler en zone de type 1 ou 2
- Annexe II Exemples d'illustration destinés à faciliter l'interprétation de certaines règles de ce règlement
- Annexe III Règles d'implantation des citernes fixes de capacité < 30 tonnes
- Annexe IV Définition des degrés de protection
- Annexe V Règles d'utilisation du butane
- Annexe VI: Règles d'utilisation du propane
- Lexique

## **ANNEXE I : Règles particulières de construction des moteurs diesel des engins mobiles appelés à circuler temporairement en zones de type 1 ou de type 2.**

### **ARTICLE 1 :**

L'équipement des véhicules appelés à circuler temporairement en zone de type 1 ou de type 2 doit satisfaire aux prescriptions ci-après :

### **ARTICLE 2 :**

Pour éviter l'emballement du moteur en cas de fonctionnement en atmosphère accidentellement carburée, le véhicule doit être muni d'une commande spéciale. Cette commande, facilement accessible et manœuvrable de la cabine du véhicule ou du sol, doit permettre à l'aide d'un dispositif efficace soit la fermeture de l'aspiration d'air, soit l'obturation de l'échappement et simultanément la mise à zéro de la commande de la pompe d'injection.

Des dispositifs de conception différente susceptibles d'éviter l'emballement du moteur en cas de fonctionnement en atmosphère accidentellement carburée peuvent être admis sous la responsabilité de l'exploitant. Toutefois, les agents vérificateurs désignés par le Ministre Chargé de l'Energie pourront faire opposition dans le cas où il est manifeste que les dispositifs proposés n'offrent pas de garantie suffisante.

### **ARTICLE 3 :**

Le pot d'échappement doit être maintenu en bon état.

En outre, un dispositif pare-étincelles normalisé doit être mis en place avant entrée dans le dépôt ou le Centre Emplisseur.

### **ARTICLE 4 :**

Le véhicule doit être équipé d'un robinet coupe-batterie situé dans la cabine.

## **ANNEXE II : Exemples d'illustration destinés à faciliter l'interprétation de certaines règles de ce règlement**

### **Nomenclature des plans types**

Fig. 1- Zones de types 1 et 2 engendrées par les orifices dégageant à l'air libre des soupapes de sûreté des enceintes contenant des G.P.L.

Fig. 2- Zone de type 1 engendrée par le bras articulé d'un poste de chargement ou de déchargement de wagons-citernes de G.P.L.

Fig. 3- Zone de type engendrée par le bras articulé d'un poste de chargement ou de déchargement de véhicules citernes routiers de G.P.L.

Fig. 4- Zone de type 1 engendrées par le bras articulé d'un poste de chargement ou de déchargement de bateaux de G.P.L.

Fig. 5- Zone de type 1 engendrée par les flexibles d'un poste de chargement ou de déchargement en zone de type 1.

Fig. 6- Fosse contenant des équipements pétroliers, fosse située totalement ou partiellement en zone de type 1.

Fig. 7- Zone de type 2 engendrée par une source possible de gaz.

Fig. 8- Bâtiment ne contenant pas de source possible de gaz inflammable situé en zone de type 2.

Fig. 9- Zone 2 engendrée par l'extrémité avale de la tuyauterie mobile de déchargement.

Fig. 10- Zones classées autour d'une citerne fixe ( $C < 200 \text{ m}^3$ ).

Fig. 11- Capacité utile des cuvettes contenant les réservoirs de G.P.L.

Fig. 12- Capacité utile des cuvettes ne contenant pas les réservoirs de G.P.L. Fig. 13- Espacement des réservoirs de G.P.L situés dans une même cuvette.

Fig. 14- Espacement des réservoirs de G.P.L situés dans deux cuvettes distinctes.

Fig. 15- Schéma de principe pour maillage du réseau incendie, alimentation en eau et commande des installations fixes de protection des réservoirs.

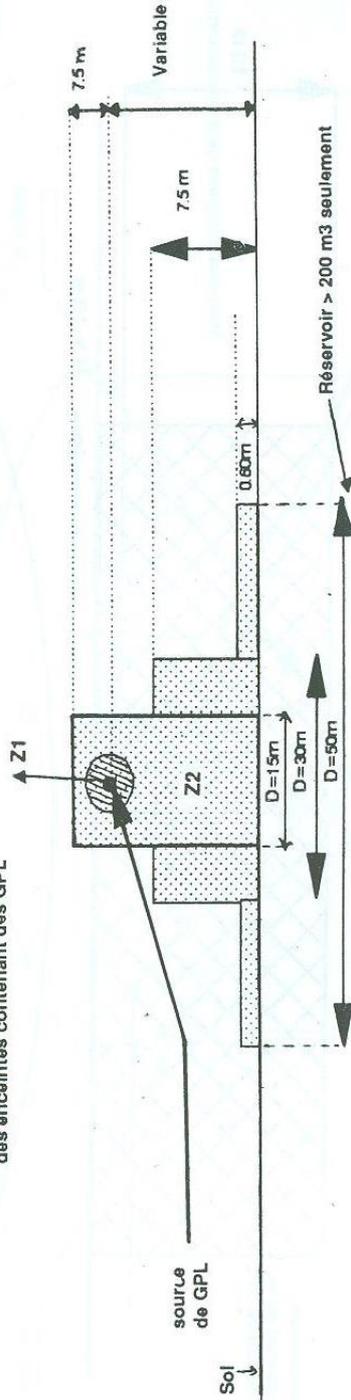
Fig. 16- Principe de calcul du débit d'eau incendie réglementaire.

# ANNEXE III

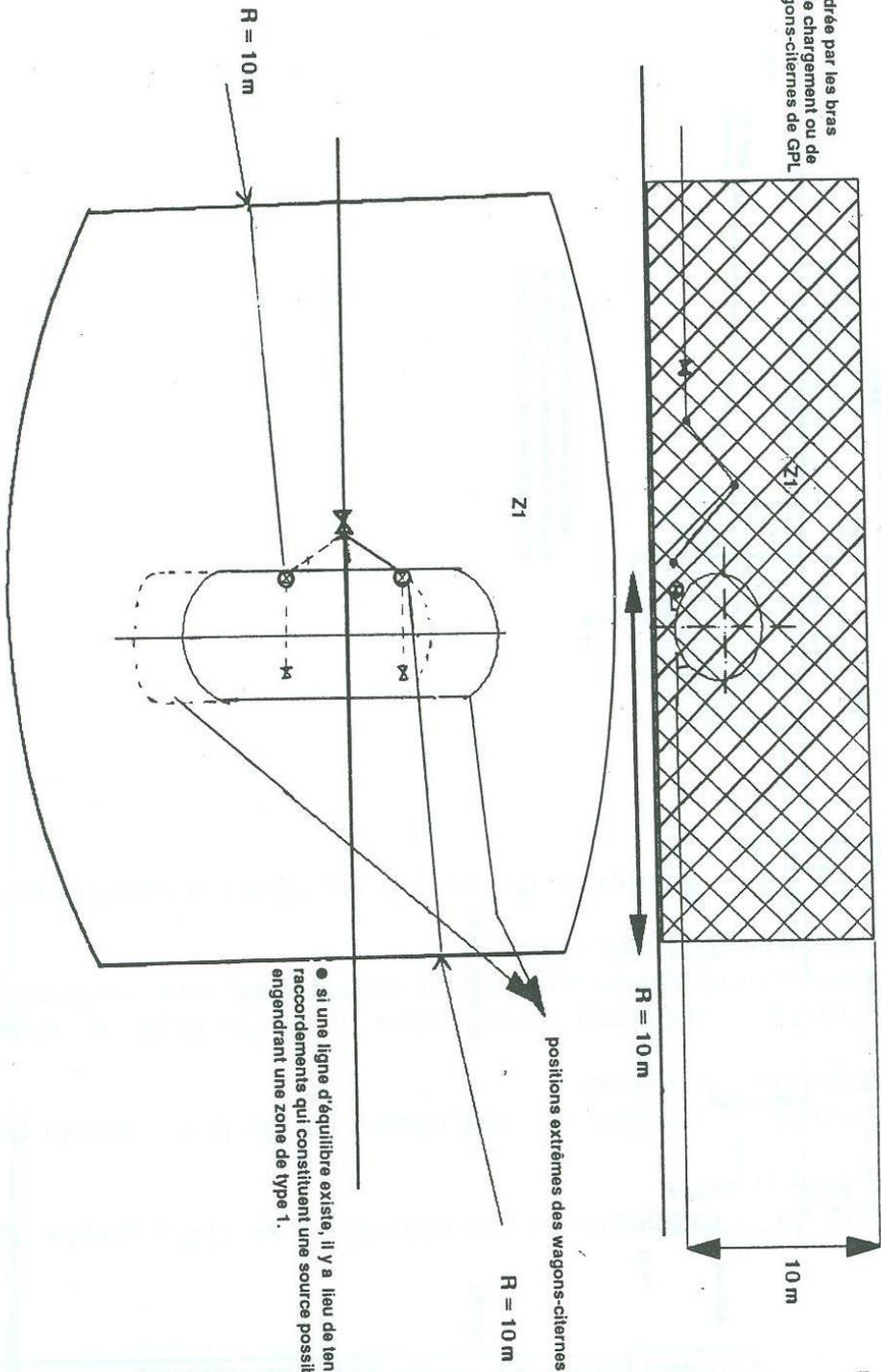
Figure 1

( art. 17a1 et 17b1 )

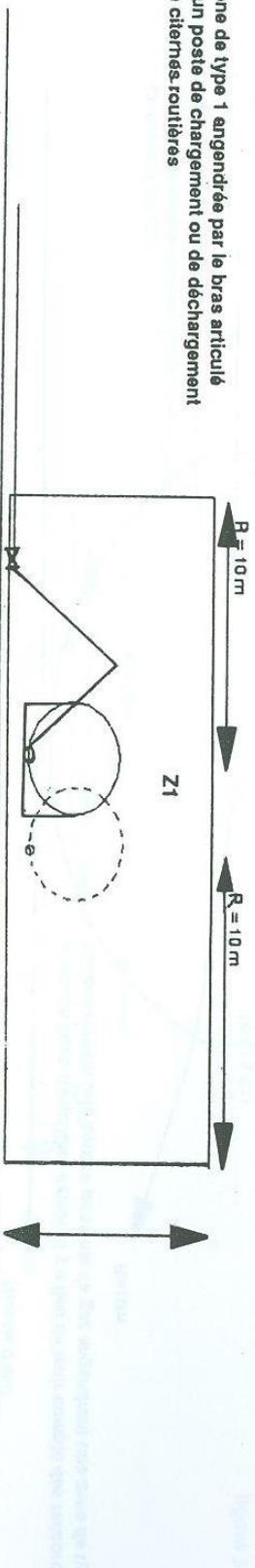
Zones de type 1 et 2 engendrées par les orifices des soupapes de sûreté des enceintes contenant des GPL



zone de type 1 engendrée par les bras articulés d'un poste de chargement ou de déchargement de wagons-citernes de CPL



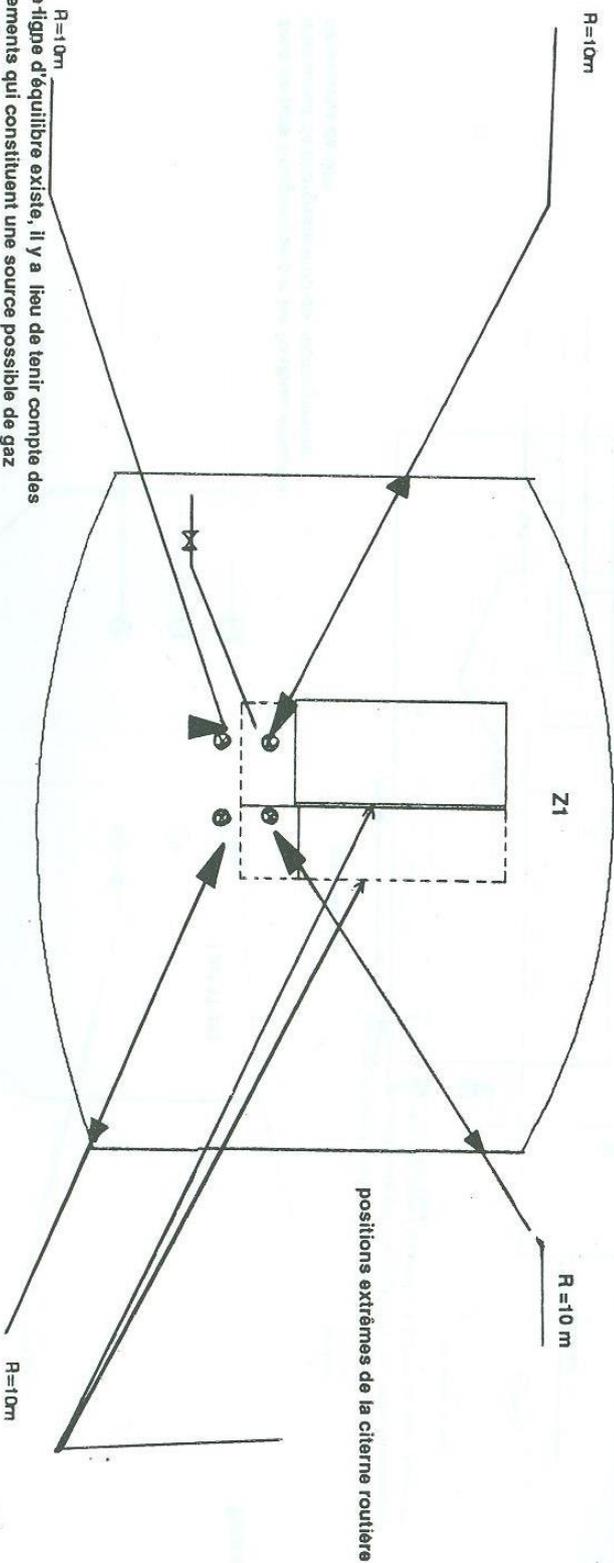
Zone de type 1 engendrée par le bras articulé  
d'un poste de chargement ou de déchargement  
de citernes routières



(art 17 a1)

figure 3

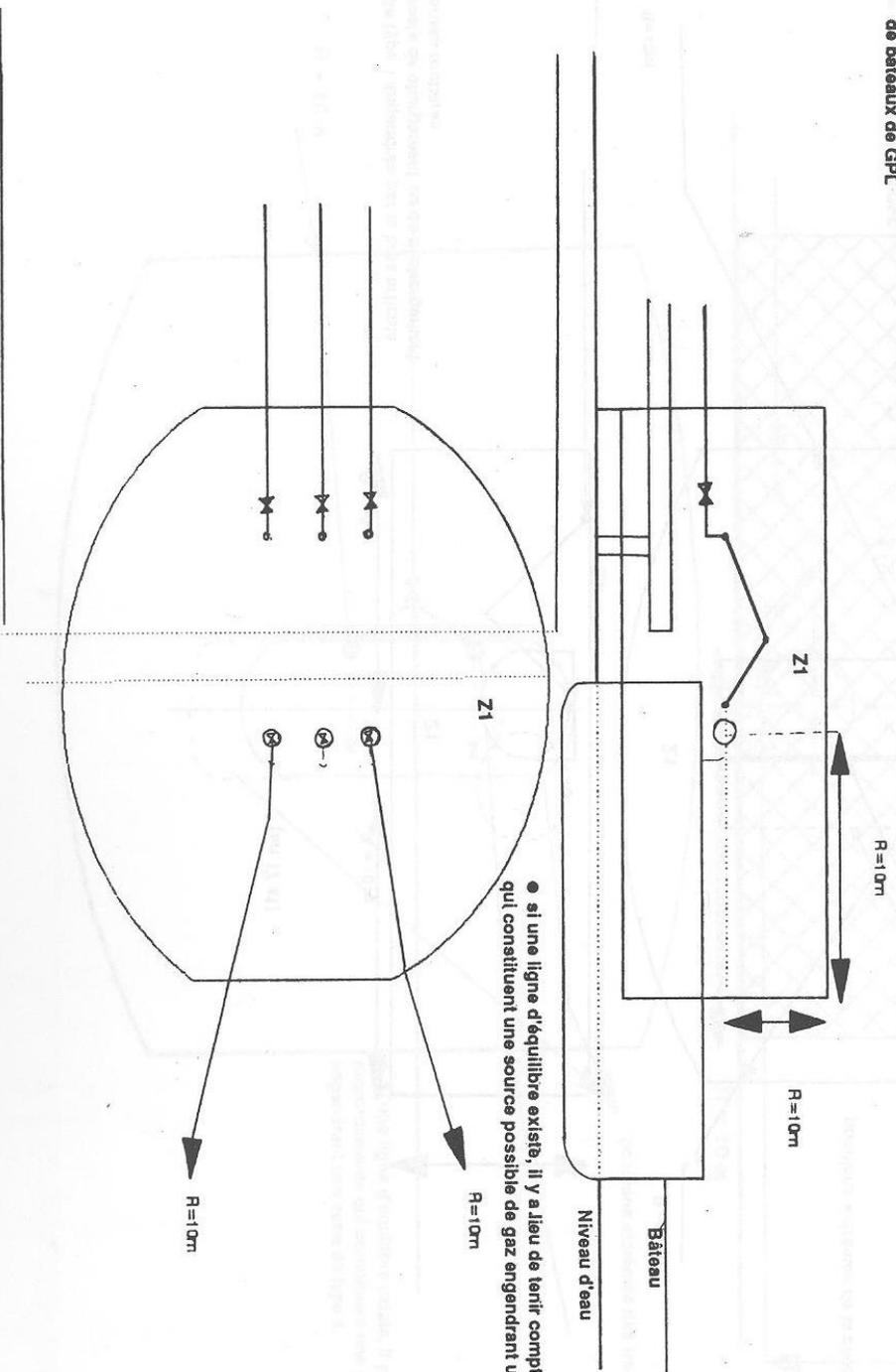
● si une ligne d'équilibre existe, il y a lieu de tenir compte des  
raccourcissements qui constituent une source possible de gaz  
engendrant une zone de type 1.



positions extrêmes de la citerne routière

zone de type 1 engendrée par les flexibles articulés  
d'un poste de chargement ou de déchargement  
de bateaux de GPL

(art.17 al1)



● si une ligne d'équilibre existe, il y a lieu de tenir compte des raccords qui constituent une source possible de gaz engendrant une zone de type 1

figure 4

zone de type 1 engendrée par le bras articulé  
d'un poste de chargement ou de déchargement  
de bateaux de GPL

(art 17 a1)

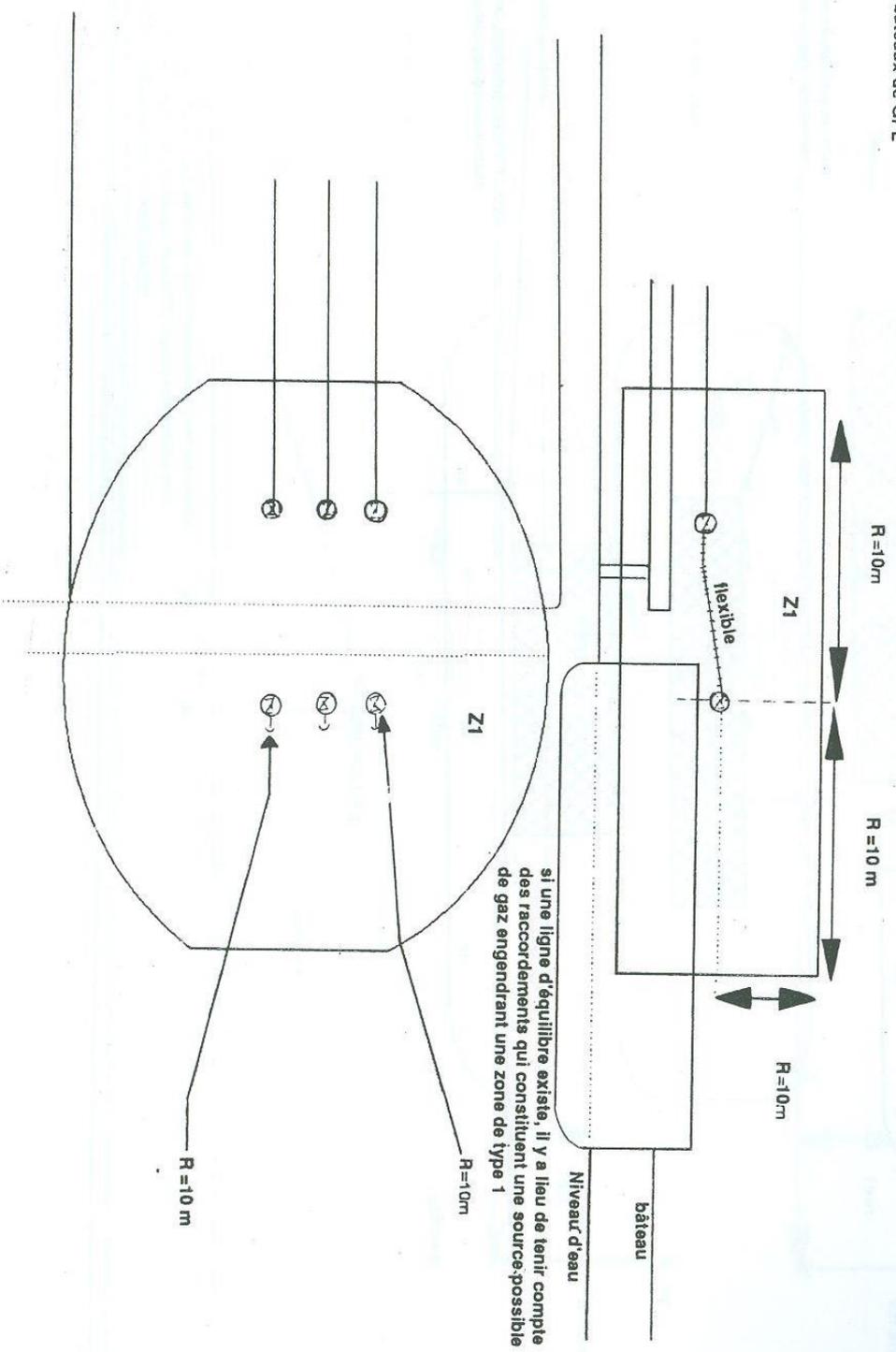


figure 5

art.17a1 et 17b4

Fosse contenant des équipements pétroliers (non librement aérée ou non comblée)  
dalle pleine non étanche

Fosse située totalement ou partiellement en zone 1

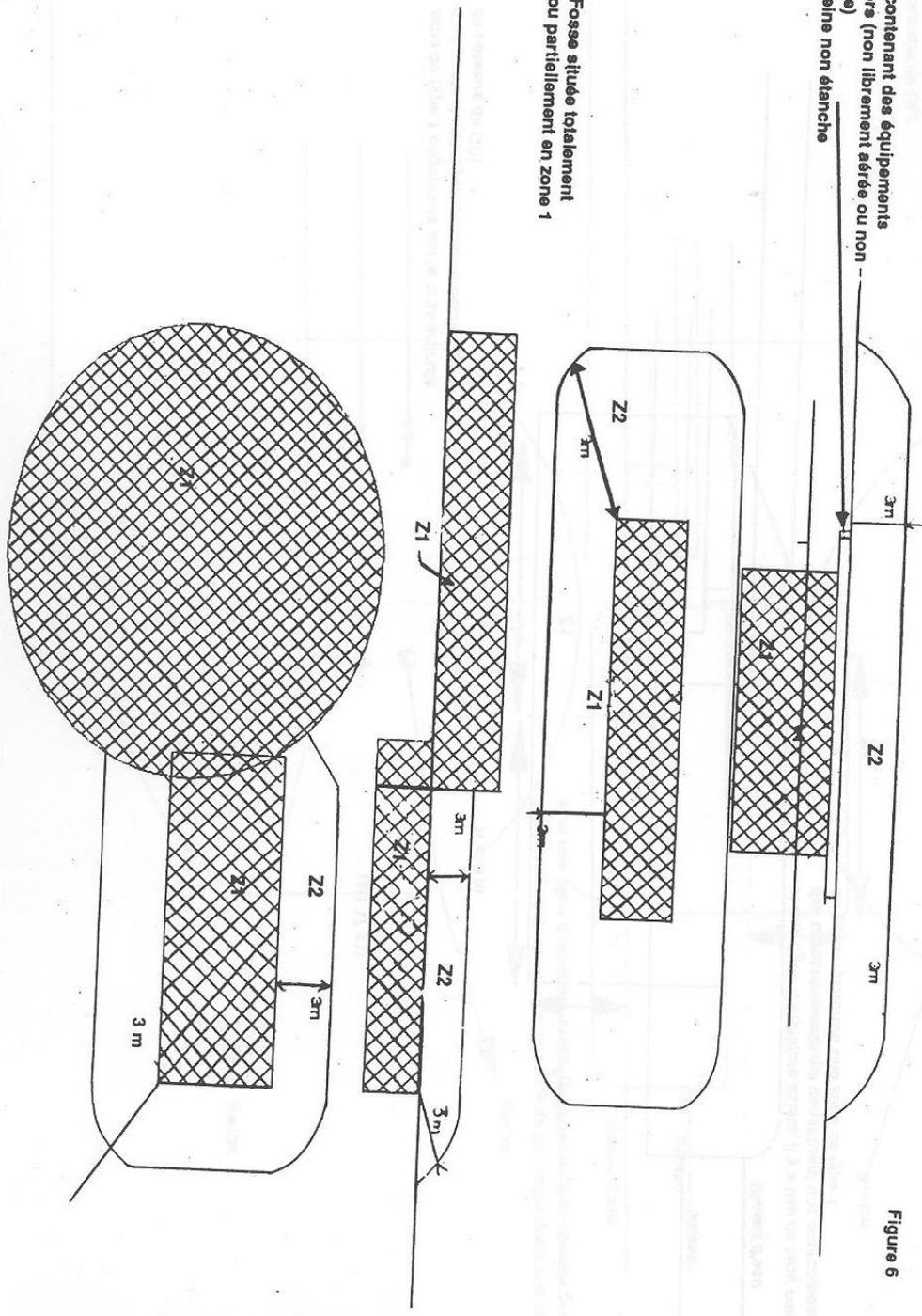


Figure 6

zone de type 2 engendrée par une source possible de gaz

● art.17b1

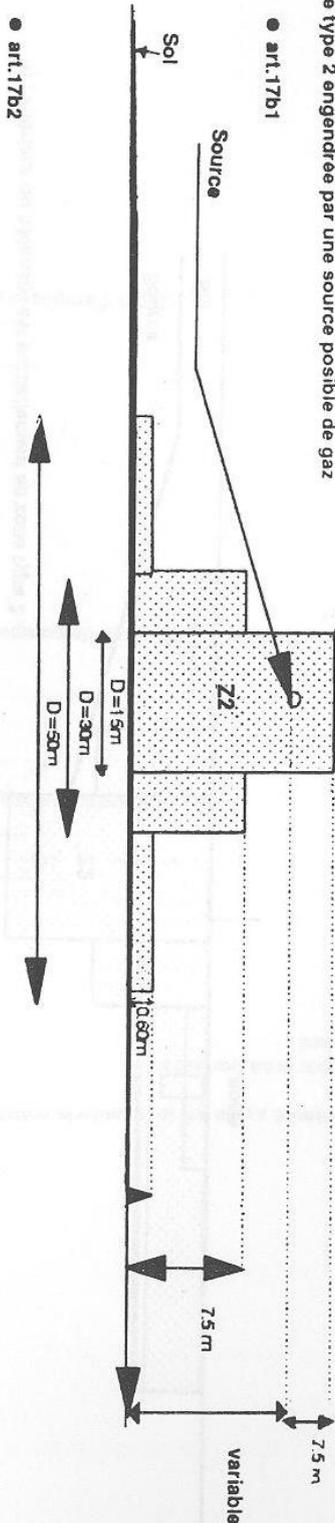
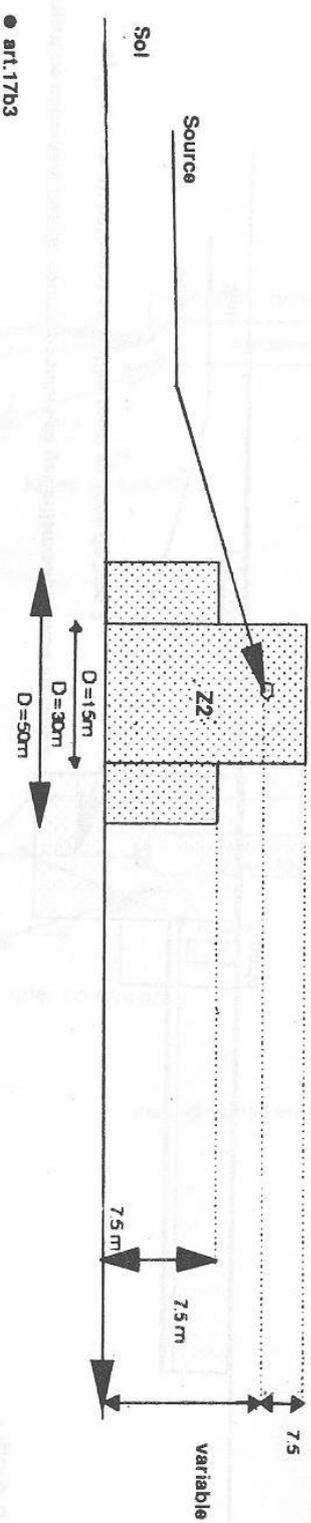
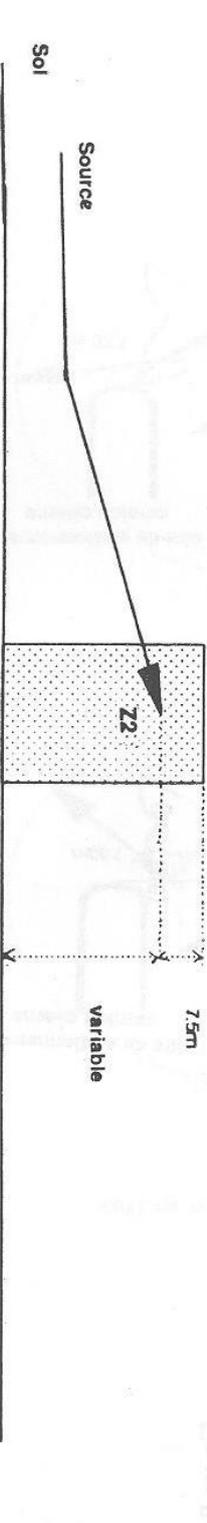


Figure 7

● art.17b2



● art.17b3



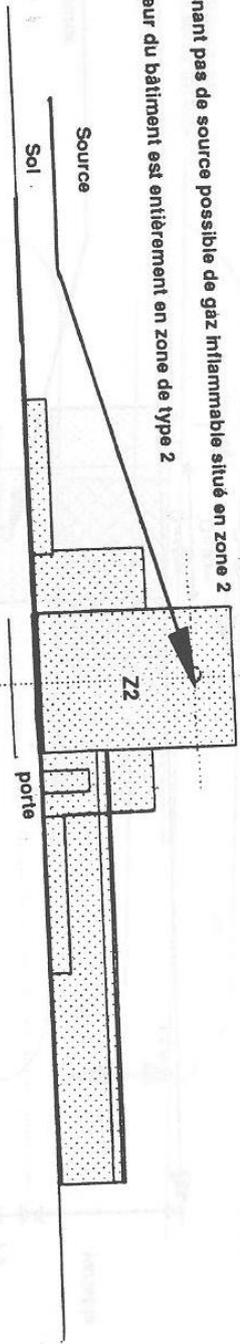
exemple : les soupapes et les extrémités des lignes de purge des réservoirs de stockage des GPL ou les extrémités aval des flexibles et des bras articulés

(art.17b5)

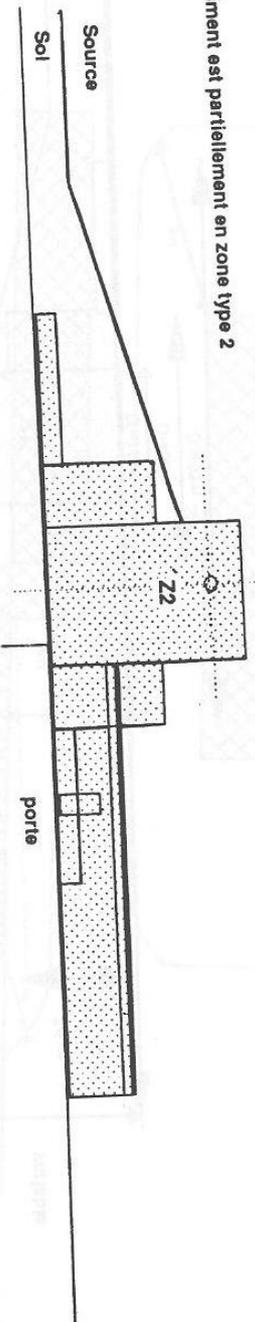
Figure 8

Bâtiment ne contenant pas de source possible de gaz inflammable situé en zone 2

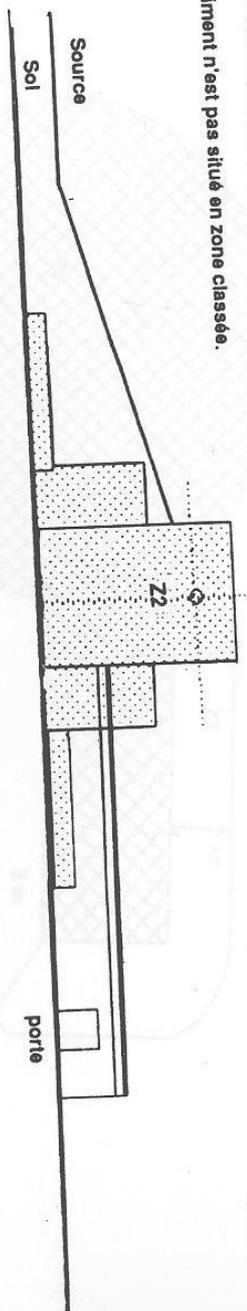
a) l'intérieur du bâtiment est entièrement en zone de type 2



b) l'intérieur du bâtiment est partiellement en zone type 2



c) l'intérieur du bâtiment n'est pas situé en zone classée.

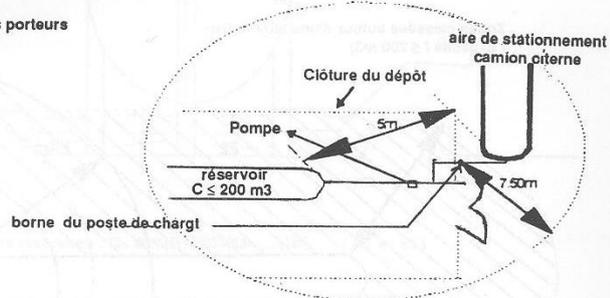


● art.17b3

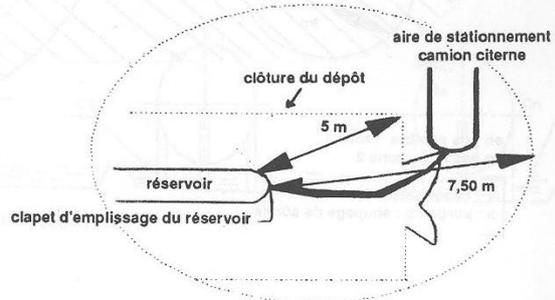
Figure 1

zone 2 engendrée par l'extrémité aval de la tuyauterie mobile de déchargement

a) le stockage est ravitaillé par gros porteurs sur un poste de déchargement



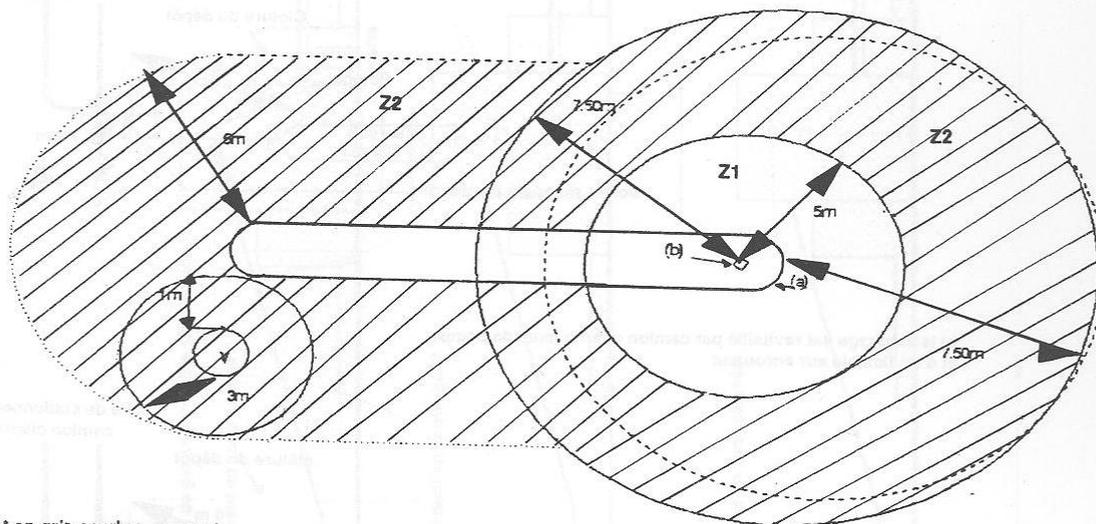
b) le stockage est ravitaillé par camion citerne muni de pompe et d'un flexible sur enrouleur



( art. 17 a1; 17 b2; 17 b4 )

Figure 10

Zones classées autour d'une citerne fixe  
( capacité /  $\leq 200 \text{ m}^3$  )

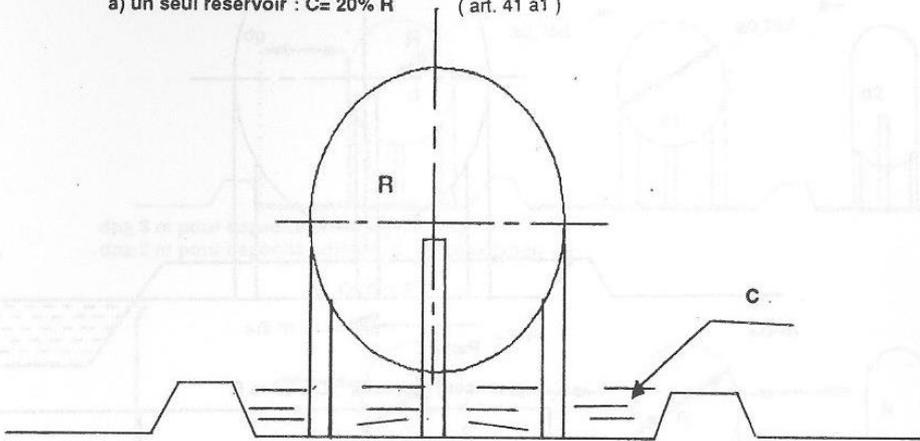


- \* en gris sombre : zone 1
- \* en hachuré : zone 2

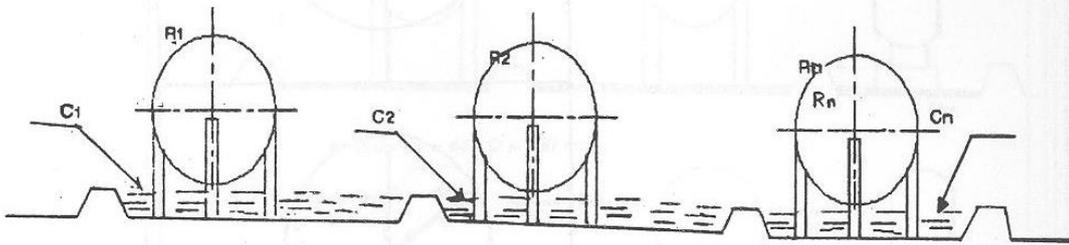
V : vaporisateur  $0,1 < c < 1/h$   
a : purge ; b : soupape de sûreté

Capacité des cuvettes contenant les réservoirs de GPL figure 11

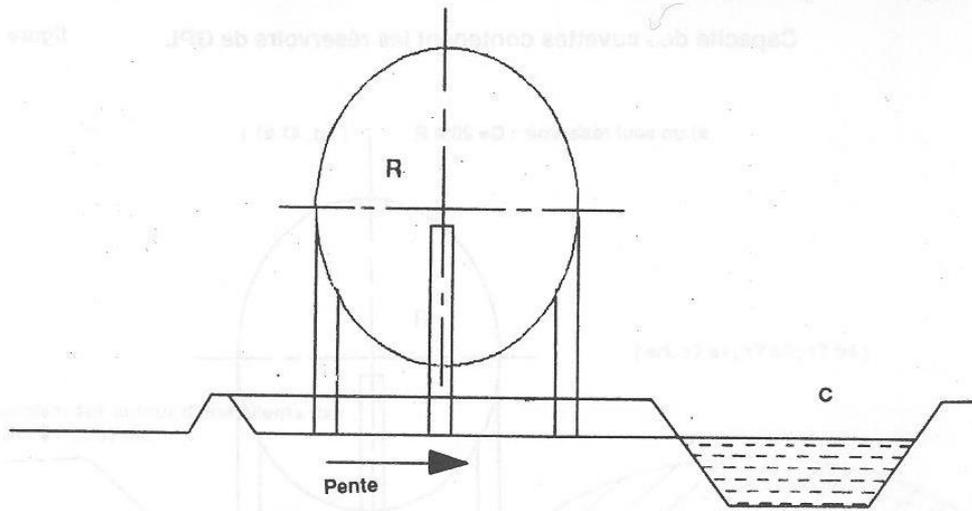
a) un seul réservoir :  $C = 20\% R$  (art. 41 a1)



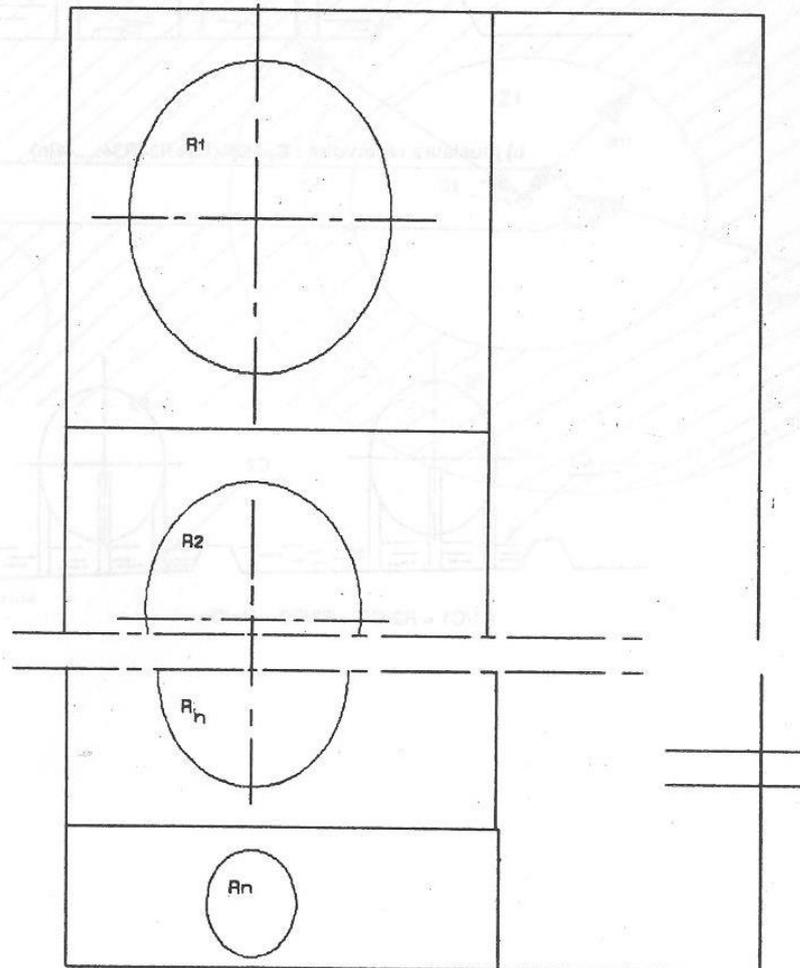
b) plusieurs réservoirs :  $C = 20\%(R1+R2+R3+.....+Rn)$  (art. 41 a3)



$$R1/C1 = R2/C2 = R3/C3 = Rn/Cn$$



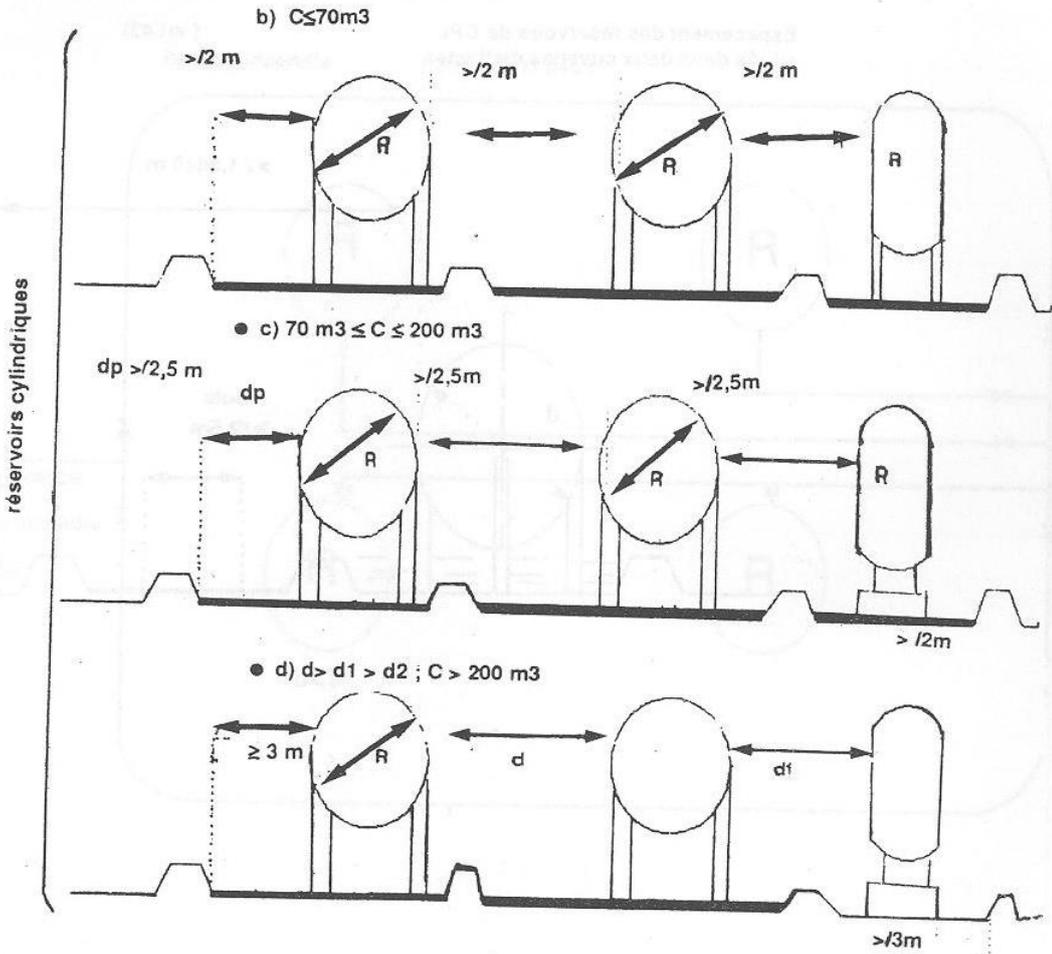
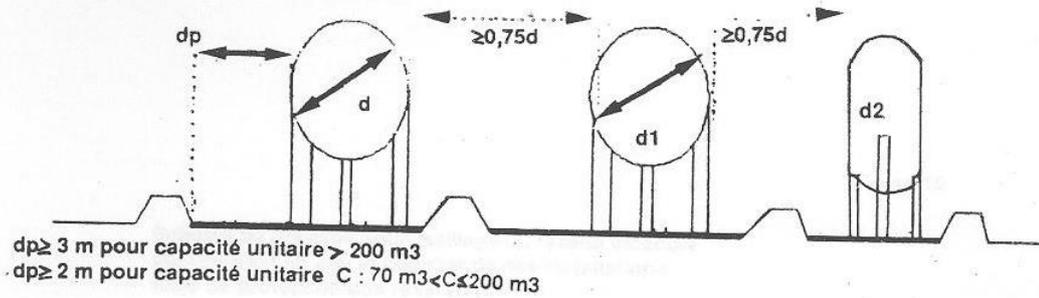
a. un seul réservoir :  $C = 20 \% R$



b. plusieurs réservoirs  $C = 20 \% ( R1+R2+R3.....Rn)$

figure 13

espacement des réservoirs de GPL situés dans une même cuvette ( art.42)  
 a) entre sphères ou entre sphère et réservoir cylindrique



Espacement des réservoirs de GPL  
situés dans deux cuvettes distinctes

( art.43)

Figure 14

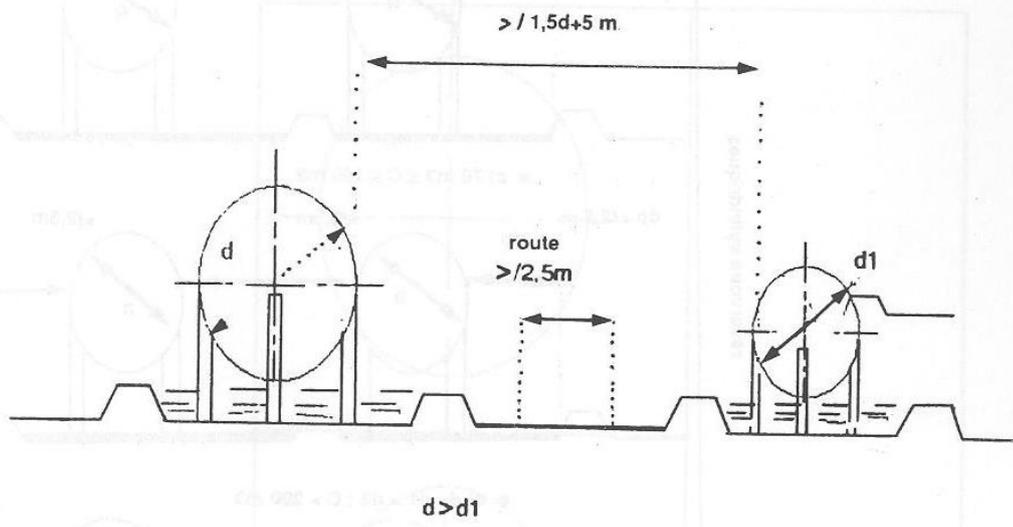
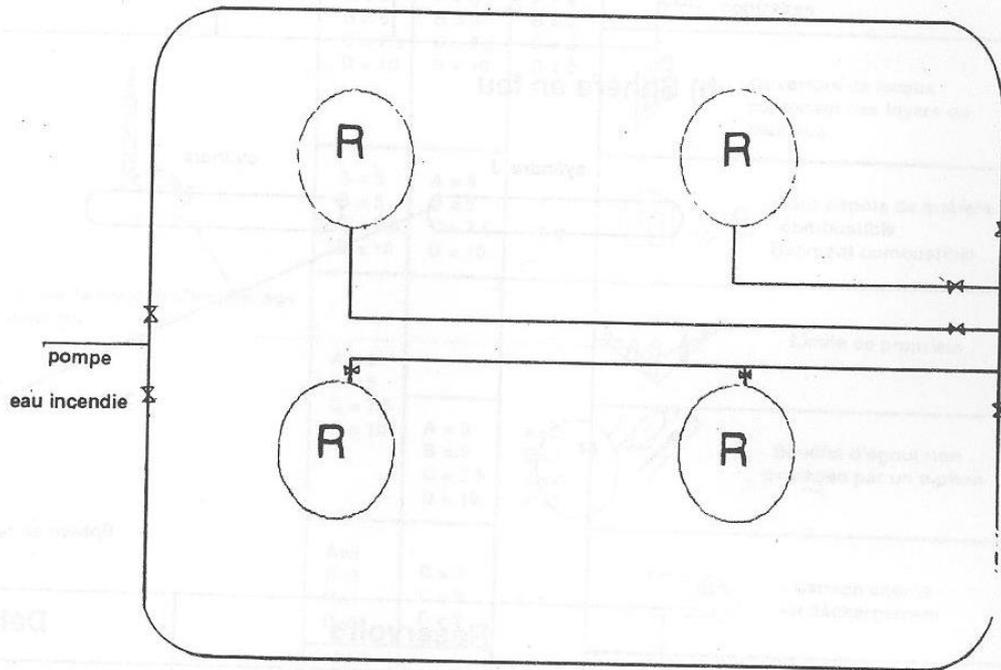


Figure 15

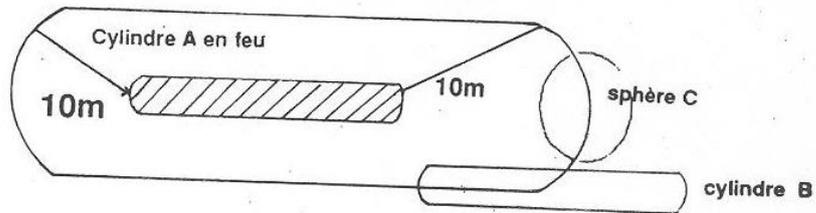
Schéma de principe pour maillage du réseau incendie  
alimentation en eau et commande des installations  
fixes de protection des réservoirs

Réseau incendie ( art . 54b et 54c )



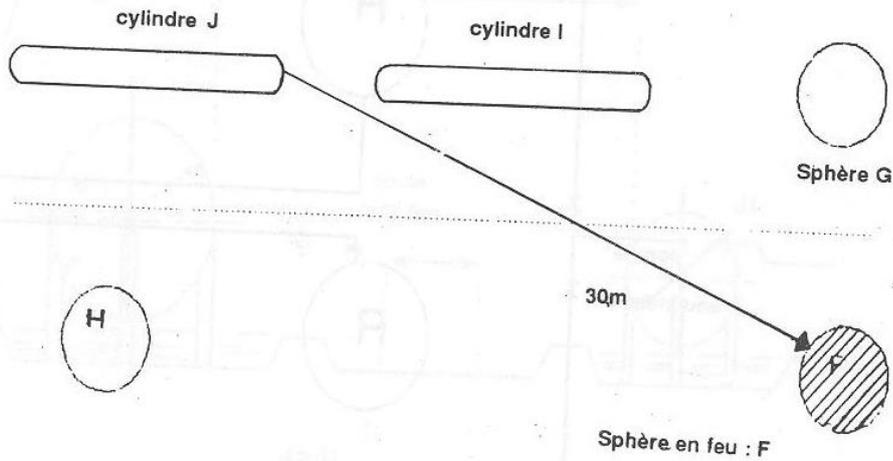
Principe de calcul du débit d'eau réglementaire  
a) réservoir supposé en feu : cylindrique

Figure 16 ( art.56)



cylindres A et B	débit	cylindres A et B	débit
$C < 100m^3$	15m <sup>3</sup> /h	$100m^3 < C / < 200m^3$	25m <sup>3</sup> /h

b) Sphère en feu



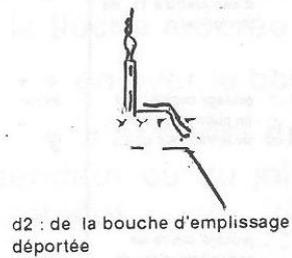
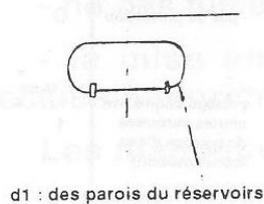
Réservoirs	Débit
a) sphère F et G	3l / m <sup>2</sup> /mn
b) sphère H	1l / m <sup>2</sup> /mn
c) cylindre J et I (voir Tableau ci-dessus)	

### ANNEXE III

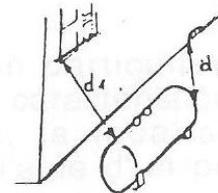
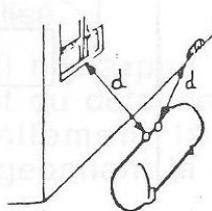
Contenance globale en m <sup>3</sup>	Tonnage de propane susceptible d'être stocké	Lettre-repère des distances
5	2 T	A
5 à 12	2 à 5	B
12 à 24	5 à 10	C
24 à 70	10 à 30	D

d : de la bouche d'emplissage ou de la soupape de sûreté

#### Règles d'implantation des citernes fixes de capacité < 30 tonnes



Distances Minimales, en m			Aux installations environnantes ci-après :
d	d1	d2	
A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 2 B = 2 C = 2 D = 2	- Toute baie d'un local habité ou occupé - Toute ouverture d'un local en contrebas  - Ouverture de locaux contenant des foyers ou feux nus
A = 5 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 5 B = 5 C = 7,5 D = 10	2 m	- Tout dépôt de matière combustible - Bâtiment combustible
A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 2 B = 2 C = 2 D = 2	- Limite de propriété  - Bouche d'égout non protégée par un siphon
A = 3 B = 3 C = 5 D = 5	B = 3 C = 5 D = 5	0 m	- Camion citerne en déchargement
A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	A = 3 B = 5 C = 7,5 D = 10	0 m	- Voie publique - Voie ferrée
	B = 25 C = 40 D = 50		Etablissement recevant du public



# ANNEXE IV : Définition des degrés de protection

8  
 ● Pour symboliser les degrés de protection, il est fait usage des lettres IP suivies de 3 chiffres caractéristiques.

premier chiffre protection contre les corps solides		deuxième chiffre protection contre les liquides		troisième chiffre protection mécanique	
IP	tests	IP	tests	IP	tests
0	pas de protection	0	pas de protection	0	pas de protection
1	protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm (ex : contacts involontaires de la main)	1	protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)	1	Energie de choc : 0,225 joule
2	protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm (ex : doigt de la main)	2	protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale	2	Energie de choc : 0,375 joule
3	protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm (ex : outils, fils)	3	protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale	3	Energie de choc : 0,500 joule
4	protégé contre les corps solides 1 mm (ex : outils fins, petits fils)	4	protégé contre les projections d'eau de toutes directions	4	Energie de choc : 2,00 joules
5	protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)	5	protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance	5	Energie de choc : 6,00 joules
6	totalement protégé contre les poussières	6	protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer	6	Energie de choc : 20,00 joules
		7	protégé contre les effets de l'immersion		
		8	protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression		

## **ANNEXE V : Utilisation du butane**

### **A. Mise en service d'une bouteille 12 Kg**

- ne pas fumer

- la mise en service d'une bouteille ne doit pas être effectuée à proximité d'un foyer allumé.

#### **Les manœuvres sont les suivantes:**

- après avoir enlevé le chapeau de la bouteille, s'assurer que le robinet est bien fermé, en tournant le volant dans le sens de la flèche repérée F.
- enlever le bouchon de sécurité du robinet.
- s'assurer de la présence et du bon état du joint du détendeur ou du joint du robinet ou des joints du détendeur et du robinet.

En cas de besoin, en demander au fournisseur de butane qui les tient à disposition.

- Raccorder et bloquer le détendeur sur le robinet en vis sant à la main si l'écrou est à ailettes.

Lorsque l'écrou est hexagonal, une clé peut être utilisée pour le montage du détendeur sur le robinet, à condition toutefois que le serrage soit fait sans forcer, afin de ne pas écraser le joint. S'il s'agit du branchement d'un nouvel appareil d'utilisation, relier le détendeur à cet appareil par un tuyau souple spécial pour l'utilisation de butane et dont la longueur ne doit pas excéder deux mètres.

A chaque changement de bouteille, vérifier le bon état du tuyau souple et le remplacer s'il présente des fissures, craquelures, ou autres traces de vieillissement par un tuyau souple neuf et normalisé.

S'assurer qu'il n'y a pas de fuite, en particulier à la jonction du robinet et du détendeur. L'odeur caractéristique du gaz en permet facilement la détection, la localisation s'effectuant en badigeonnant la jonction à l'aide d'un produit moussant.

- Ne jamais utiliser une flamme pour rechercher une fuite.
- Vérifier le bon fonctionnement du poste en ouvrant d'abord le robinet de la bouteille, puis le robinet de l'appareil d'utilisation en présentant une flamme au brûleur.

### **B. Mise en service d'une bouteille 3 Kg**

- Ne pas fumer,

- La mise en service d'une bouteille ne doit pas être effectuée à proximité d'un foyer allumé.

- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite, en particulier à la jonction de la bouteille et de l'appareil. L'odeur caractéristique du gaz en permet facilement la détection, la localisation s'effectuant en badigeonnant la jonction à l'aide d'un produit moussant.

Ne jamais utiliser une flamme pour rechercher une fuite.

### **C. Recommandations générales**

- Une bouteille de butane doit toujours être utilisée debout sur son fond en position stable.
- Le butane étant plus lourd que l'air, les bouteilles pleines ou vides ne doivent pas être stockées ni utilisées dans un local en contrebas.
- Ne jamais laisser près des bouteilles des matières facilement inflammables.
- Si la bouteille est placée dans un espace clos lui servant de logement, ce dernier doit être en matériau incombustible et comporter des ouvertures d'aération haute et basse. Ces ouvertures ne doivent jamais être obstruées par une paroi, par un meuble ou par un appareil voisin.
- Toute pièce, dans laquelle le butane est utilisé doit avoir un volume suffisant et posséder une ventilation permanente.
- En cas d'incident de fonctionnement, fermer aussitôt le robinet de la bouteille.

#### **- LA DETECTION D'UNE ODEUR DE BUTANE SIGNIFIE LA PRESENCE D'UNE FUITE:**

- Dans ce cas, ne pas manœuvrer d'interrupteur électrique, ni rien allumer et aérer largement le local.
- Après chaque utilisation, fermer le ou les robinets de l'appareil alimenté, puis celui de la bouteille.
- En cas d'anomalie, consulter le Distributeur, le vendeur de l'appareil ou l'installateur.
- Ne jamais débrancher une bouteille sans s'être assuré au préalable que son robinet est bien fermé et qu'il n'y a pas de foyer allumé à proximité. Replacer l'écrou de sécurité et le chapeau.
- Les bouteilles et les tuyaux souples ne doivent jamais être placés à proximité ou sous le rayonnement d'une source de chaleur susceptible de les porter à une température dépassant 50°C.
- En cas de fuite sur un raccord, un tuyau souple, un détendeur ou un robinet de bouteille: ne jamais coucher la bouteille.

#### **• si la fuite n'est pas allumée:**

Fermer le robinet de la bouteille; aérer le local en provoquant des courants d'air; ne toucher à aucun appareil électrique (commutateur, interrupteurs, appareils d'utilisation ... etc.) ; couper le courant électrique au compteur s'il se trouve dans un local non affecté par la fuite.

#### **• si la fuite est allumée:**

Fermer le robinet de la bouteille en s'entourant la main d'un linge mouillé.

- Ne pas conserver dans un même local d'habitation plus d'une bouteille de butane non branchée.
- Ne pas laisser les enfants jouer avec les bouteilles ou les appareils d'utilisation.
- Ne jamais laisser une bouteille non utilisée près d'un appareil en service.

## **ANNEXE VI : Utilisation du propane**

### **A. Mise en service d'une bouteille**

- Ne jamais placer les bouteilles de propane à l'intérieur des locaux d'habitation.
- Ne pas fumer.
- La mise en service d'une bouteille ne doit pas être effectuée à proximité d'un foyer allumé.

Les manœuvres sont les suivantes:

- après avoir enlevé le chapeau de la bouteille, s'assurer que le robinet est bien fermé en tournant le volant dans le sens de la flèche repérée F.
- enlever le bouchon de sécurité du robinet,
- s'assurer de la présence et du bon état du joint du flexible de raccordement<sup>6</sup> ou du joint du robinet ou des joints du robinet et du flexible.

En cas de besoin, les demander au fournisseur de propane qui les tient à disposition.

- raccorder et bloquer le flexible de raccordement sur le robinet en vissant à la main si l'écrou est à ailettes.

Lorsque l'écrou est hexagonal, une clé peut être utilisée pour le montage sur le robinet, à condition toutefois que le serrage soit fait sans forcer, afin de ne pas écraser le joint.

A chaque changement de bouteille, vérifier le bon état du flexible de raccordement et le remplacer s'il présente des fissures, craquelures ou autres traces de vieillissement.

- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite sur l'ensemble du poste de propane et sur son raccordement à l'installation. L'odeur caractéristique du gaz permet facilement la détection, la localisation s'effectuant en badigeonnant les jonctions à l'aide d'un produit moussant.

Ne jamais utiliser une flamme pour rechercher une fuite.

- Vérifier le bon fonctionnement du poste en ouvrant d'abord le robinet des bouteilles, puis le robinet de barrage ou la prise de gaz et ensuite le robinet de brûleur de l'un des appareils d'utilisation puis allumer le brûleur.

### **B. Recommandations générales**

- Une bouteille de propane doit toujours être utilisée debout sur son fond en position stable.
- Le propane étant plus lourd que l'air, les bouteilles pleines ou vides ne doivent pas être stockées dans un local en contrebas, ni placées à proximité des ouvertures de locaux situées au même niveau ou en contrebas.
- Ne jamais laisser près des bouteilles des matières facilement inflammables.

---

<sup>6</sup> Le flexible de raccordement peut être constitué par une tuyauterie métallique souple.

- Si la bouteille est placée dans un espace clos lui servant de logement, ce dernier doit être en matériau incombustible et comporter des ouvertures d'aération haute et basse. Ces ouvertures ne doivent jamais être obstruées.

En cas d'anomalie, consulter le distributeur ou l'installateur.

Après chaque utilisation, fermer le ou les robinets de l'appareil alimenté, puis le robinet de barrage (ou la prise de gaz).

En cas d'absence prolongée, fermer également les robinets des bouteilles.

## LEXIQUE

- **Borne d'emplissage** : dispositif permettant le ravitaillement à distance d'un réservoir fixe d'hydrocarbures liquéfiés dont la bouche d'emplissage n'est pas directement accessible au flexible du véhicule de livraison. On le désigne aussi sous l'appellation de "bouche d'emplissage déportée".
- **Butane commercial** : hydrocarbures répondant aux caractéristiques de l'arrêté du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Mines, de l'Artisanat et de la Marine Marchande. n° 053-62 du 2 Janvier 1962.
- **Ciel gazeux** : espace subsistant au-dessus du liquide dans un récipient d'hydrocarbures liquéfiés. La réglementation des appareils à pression de gaz impose de ne jamais remplir entièrement un récipient de G.P.L et d'y laisser toujours un ciel gazeux pour permettre la dilatation du liquide.
- **Compteur**: appareil destiné à mesurer ou à enregistrer les quantités de gaz consommées ou livrées.
- **Densité**: rapport entre la masse d'un volume de gaz et la masse du même volume d'air pris dans les mêmes conditions de température et de pression.
- **Dispositif de Coupure** : dispositif permettant d'interrompre le flux gazeux dans une tuyauterie. Ce dispositif peut être: un robinet, un obturateur ou un déclencheur de sécurité.
- **Etablissements recevant du public**: locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises.
- **Feu**: combustion vive avec émission de chaleur généralement accompagnée de flammes, de fumée ou des deux. Lorsqu'il se développe sans contrôle, le feu devient synonyme d'incendie.

Classes de feu : on distingue :

- Les feux secs (feux à base de bois, de papier, de tissu et autres matériaux solides, dont la combustion fournit des braises)
- Les feux gras (feux d'hydrocarbures et de liquides inflammables);
- les feux de gaz.

Les feux d'origine électrique sont rattachés suivant les cas aux trois classes ci-dessus.

A chaque classe de feux correspondent des agents extincteurs bien déterminés.

- Classement des matériaux et éléments de construction par rapport au danger Incendie:

Ces matériaux sont classés:

1. Suivant la réaction au feu:

Cette classification indique dans quelle mesure un matériau risque d'apporter un élément au développement d'un incendie. On distingue deux classes:

- *matériaux Incombustibles*: pierre, argile, alumine, magnésie, chaux, métaux lourds ... etc.
  - *matériaux combustibles*: matériaux d'origine organique, végétale, animale ou de synthèse, métaux légers ... etc. Ils sont répartis en 5 classes:
  - *matériaux non Inflammables*: qui, soumis à la chaleur se décomposent sans flamme et dont l'incandescence cesse dès qu'est supprimée la source de chaleur;
  - *matériaux difficilement Inflammables*: matériaux dont la combustion ou incandescence cesse dès la suppression de la source de chaleur;
  - *matériaux moyennement Inflammables*: matériaux dont la combustion ou l'incandescence continue après éloignement de la source puis cesse;
- *matériaux facilement Inflammables*: matériaux dont la combustion ou l'incandescence continue ou se propage jusqu'à destruction totale;
- *matériau très facilement inflammables*: matériaux dont la combustion extrêmement vive, succède à la mise à feu.

## 2. Suivant la résistance au feu:

Ceci permet d'apprécier le temps pendant lequel un élément pourra tenir, au cours des essais, le rôle qui lui est dévolu dans la construction. Cette qualité se détermine d'après:

- **La résistance mécanique;**
- **L'Isolation thermique;**
- **l'étanchéité aux flammes;**
- **L'absence d'émission de gaz Inflammables.**

Compte tenu de ces critères, on distingue les classes. Suivantes :

- éléments stables au feu : seul le critère de résistance mécanique est pris en compte;
  - éléments pare-flamme: en plus de la résistance mécanique, sont requis les critères d'étanchéité aux flammes et d'absence d'émission de gaz inflammables;
  - éléments coupe-feu : tous les critères sont requis.
- **Ignifuge**: qui améliore le comportement au feu d'un matériau, par revêtement (enduit, peinture, vernis), par imprégnation ou par incorporation dans la masse.
  - **Incombustible** : terme utilisé conventionnellement pour qualifier un matériau ne donnant pas naissance - dans des conditions normales d'incendie - à des réactions de combustion. Il ne doit pas, de ce seul fait, être considéré comme ignifuge.
  - **Inflammable**: aptitude d'un matériau ou d'un produit à brûler avec production de flamme.
  - **Manifold**: ensemble de conduits et de vannes servant à diriger des fluides vers des points déterminés.
  - **Obturateur**: dispositif destiné à interrompre le flux gazeux dans la canalisation par obturation de celle-ci.

- **Propane Commercial** : hydrocarbures répondant aux caractéristiques de l'arrêté du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Mines, de l'Artisanat et de la Marine Marchande n° 053-62 du 2 Janvier 1962.

- **Protection cathodique**: système actif mettant en jeu l'action de courants électriques, destiné à protéger ries canalisations métalliques enterrées contre la corrosion externe.

- **Résistance au feu** : temps pendant lequel un élément de construction continue d'assumer le rôle auquel il est destiné, malgré les conditions créées au cours d'un incendie. Ce temps est mesuré expérimentalement dans des conditions reproduisant celles d'un incendie type.

- **Risque d'incendie**: concerne les locaux où sont traités, fabriquées en entreposées des matières susceptibles de prendre feu presque instantanément au contact d'une flamme ou d'une étincelle et de produire rapidement un incendie.

- **Risque d'explosion**: concerne les locaux où sont manipulées ou entreposées des matières explosives ainsi que les locaux où peuvent se former des atmosphères explosives, notamment les locaux contigus et mal ventilés qui sont en communication avec les précédents.

- **Robinet**: dispositif d'obturation dont la manœuvre exige une intervention extérieure, cette dernière pouvant être manuelle ou assurée par l'intermédiaire d'une télécommande, elle-même manuelle ou automatique. Les types de robinets se distinguent entre eux par le mouvement de l'obturateur par rapport à l'écoulement du fluide au niveau du ou des sièges du corps.

- **Soupape de sûreté**: dispositif de sécurité des appareils et circuits sous pression, comportant un obturateur normalement maintenu fermé et dont l'ouverture est provoquée par un excès de pression.

- **Stabilité au feu** : aptitude d'un élément de construction à assumer son rôle' au cours d'un incendie. Elle est généralement exprimée en unité de temps.

- **Vaporisation**: passage de l'état liquide à l'état gazeux.

C'est le principe de fonctionnement des récipients de GPL dont le contenu liquide entre en ébullition et se vaporise au fur et à mesure des soutirages. La chaleur nécessaire est fournie par le liquide lui-même, lequel récupère aussitôt les calories dans l'air ambiant, par les parois du récipient.

- **Vaporiseur** : appareil utilisé pour la vaporisation du butane ou du propane, lorsque les possibilités de vaporisation naturelle sont insuffisantes. C'est un échangeur de chaleur raccordé à la phase liquide du réservoir et fournissant le produit à l'état gazeux.