

## PRÉFECTURE DE LA SEINE - MARITIME

DIRECTION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE,  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FINANCES  
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE

Affaire suivie par : BRIERE Patrice

☎ 02 32 76 53 94 – PB/CHM

☎ 02 32 76 54 60

mél : Patrice.BIERE@seine-maritime.pref.gouv.fr

ROUEN, le 6 JUIN 2005

LE PREFET  
De la Région de Haute-Normandie  
Préfet de la Seine-Maritime

### ARRETE

**Objet : SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE  
GONFREVILLE L'ORCHER  
PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES  
Révision de l'étude de dangers du parc de stockage de gaz de pétrole liquéfiés.**

**VU :**

Le Code de l'Environnement, notamment ses articles L.511.1 et suivants relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

Le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

L'arrêté ministériel du 10 mai 1993 relatif au stockage de gaz inflammables liquéfiés sous pression,

L'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation,

Les différents arrêtés préfectoraux et récépissés autorisant et réglementant les activités exercées par la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE (ex. ATOFINA) dans son usine de GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie, et notamment ceux des 8 juin 1994, 2 juin 1997 et 29 novembre 2001,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 6 avril 2005,

La délibération du conseil départemental d'hygiène en date du 10 mai 2005,

Les notifications faites au demandeur les 28 avril 2005 et 12 mai 2005.

Les dossiers d'installations classées font l'objet, pour leur gestion, d'un traitement informatisé. Le droit d'accès au fichier et de rectification prévu par l'article 27 de la loi n° 78.17 du 6 janvier 1978 s'exerce auprès de la Préfecture.

## CONSIDERANT :

Que la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE exploite une usine pétrochimique à GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie,

Que la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE a déposé le 20 décembre 2002, complétée le 30 janvier 2004 et 19 octobre 2004, la réactualisation de l'étude de dangers du parc de stockage de gaz de pétrole liquéfiés,

Qu'une analyse critique de l'étude de dangers a été réalisée par l'INERIS (Institut de la Radioprotection et de la Sécurité Nucléaire),

Que cette étude de dangers a permis de retenir différents scénarios d'accidents à l'issue de l'analyse des risques,

Que la méthode utilisée a permis de recenser 19 scénarios d'accidents majeurs :

- Scénario 1 : Rupture d'un joint sur la ligne de fond 16" de la sphère TK1205
- Scénario 2 : Rupture d'un joint sur la ligne de fond 16" de la sphère TK1207
- Scénario 3 : Perte de confinement du réservoir de stockage TK1207 avec feu de cuvette déportée
- Scénario 4 : Perçage de la tuyauterie de propylène 10" (perforation de diamètre 4mm) vers expéditions caboteurs
- Scénario 5 : Arrachement d'un piquage 1" en phase gazeuse sur la sphère TK1205
- Scénario 6 : Arrachement d'un piquage 1" en phase gazeuse sur la sphère TK1207
- Scénario 7 : Rupture d'un joint en phase gazeuse sur la sphère TK1205
- Scénario 8 : Rupture d'un joint en phase gazeuse sur la sphère TK1207
- Scénario 9 : Rupture d'un joint sur la ligne de fond 12" de la sphère TK1206
- Scénario 10 : Perçage de la tuyauterie de butadiène (perforation de diamètre 4mm) vers expéditions caboteurs
- Scénario 11 : Arrachement d'un piquage 1" en phase gazeuse sur la sphère TK1206
- Scénario 12 : Rupture d'un joint sur la ligne de fond de la sphère TK1111
- Scénario 13 : Perte de confinement du réservoir de stockage TK1129 avec feu de cuvette déportée
- Scénario 14 : Perçage de la tuyauterie de coupes C4 (perforation de diamètre 4mm) vers expéditions caboteurs
- Scénario 15 : Arrachement d'un piquage 1" en phase gazeuse sur la sphère TK1128
- Scénario 16 : Perçage de la ligne d'éthylène (perforation de diamètre 4mm) vers expéditions caboteurs
- Scénario 17 : Fuite à un joint sur la nourrice d'alimentation en propylène du bras LA1512
- Scénario 18 : Fuite à une rotule du bras de chargement d'éthylène de l'appontement n° 2
- Scénario 19 : Fuite à une rotule du bras de chargement wagons de propylène.

Qu'à la demande de l'inspection des installations classées l'exploitant a considéré 14 scénarios supplémentaires :

- Scénario 20 : Bleve de la sphère TK1205 (sphère pleine soit 2.650 tonnes)
- Scénario 21 : Bleve de la sphère TK1207 (sphère pleine soit 2.650 tonnes)
- Scénario 22 : Bleve de la sphère TK1206 (sphère pleine soit 3.000 tonnes)
- Scénario 23 : Bleve de la sphère TK1111 (sphère pleine soit 1.800 tonnes)
- Scénario 24 : Bleve de la sphère TK1130 (sphère pleine soit 1.200 tonnes)
- Scénario 25 : Bleve de la sphère TK1129 (sphère pleine soit 950 tonnes)
- Scénario 26 : Bleve de la sphère TK1128 (sphère pleine soit 500 tonnes)

Scénario 27 : Explosion pneumatique sphère TK1205 (sphère vide)  
Scénario 28 : Explosion pneumatique sphère TK1207 (sphère vide)  
Scénario 29 : Explosion pneumatique sphère TK1206 (sphère vide)  
Scénario 30 : Explosion pneumatique sphère TK1111 (sphère vide)  
Scénario 31 : Explosion pneumatique sphère TK1130 (sphère vide)  
Scénario 32 : Explosion pneumatique sphère TK1129 (sphère vide)  
Scénario 33 : Explosion pneumatique sphère TK1128 (sphère vide)

Que l'exploitant a retenu les facteurs importants pour la sécurité,

Que le présent arrêté intègre les mesures préventives et de limitation des conséquences des installations de chargement, de déchargement et de stockage des gaz inflammables liquéfiés de l'établissement TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE à GONFREVILLE L'ORCHER.

Qu'il y a lieu, en conséquence, de faire application à l'encontre de l'exploitant, des dispositions prévues par l'article 18 du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 susvisé.

ARRETE

**Article 1 :**

La SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE dont le siège social est 2 place de la Coupole – La Défense 6 – 92400 COURBEVOIE est tenue de respecter les prescriptions complémentaires ci-après pour l'exploitation de son usine située à GONFREVILLE L'ORCHER.

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire du 8 juin 1994 sont abrogées et remplacées par le Chapitre IX ci-annexé à l'exception des prescriptions relatives aux ballons 6M3, B008, B017, B018 et aux distances de maîtrise de l'urbanisation.

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire du 2 juin 1997 sont abrogées et remplacées par le Chapitre X ci-annexé.

Le Chapitre 15 complète l'arrêté préfectoral cadre de l'établissement du 28 mars 1994 modifié.

**Article 2 :**

Une copie du présent arrêté devra être tenue au siège de l'exploitation, à la disposition des autorités chargées d'en contrôler l'exécution. Par ailleurs, ce même arrêté devra être affiché en permanence de façon visible à l'intérieur de l'établissement.

**Article 3 :**

L'établissement demeurera d'ailleurs soumis à la surveillance de la police, de l'inspection des installations classées, de l'inspection du travail et des services d'incendie et de secours, ainsi qu'à l'exécution de toutes mesures ultérieures que l'administration jugerait nécessaire d'ordonner dans l'intérêt de la sécurité et de la salubrité publiques.

**Article 4 :**

En cas de contraventions dûment constatées aux dispositions qui précèdent, le titulaire du présent arrêté pourra faire l'objet des sanctions prévues à l'article L.514.1 du Code de l'Environnement indépendamment des condamnations à prononcer par les tribunaux compétents.

Sauf le cas de force majeure, le présent arrêté cessera de produire effet si l'établissement n'est pas exploité pendant deux années consécutives.

**Article 5 :**

Au cas où la société serait amenée à céder son exploitation, le nouvel exploitant ou son représentant devra en faire la déclaration aux services préfectoraux, dans le mois suivant la prise en charge de l'exploitation.

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins un mois avant la date de cessation, dans les formes prévues à l'article 34.1 du décret précité du 21 septembre 1977 modifié, et de prendre les mesures qui s'imposent pour remettre le site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L.511.1 du Code de l'Environnement.

**Article 6 :**

Conformément à l'article L.514.6 du Code de l'Environnement, la présente décision ne peut être déférée qu'au tribunal administratif de ROUEN. Le délai de recours est de deux mois pour l'exploitant à compter du jour où la présente décision lui a été notifiée et de quatre ans pour les tiers à compter du jour de sa publication.

**Article 7 :**

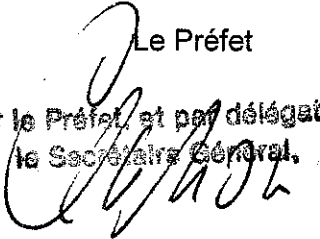
Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**Article 8 :**

Le secrétaire général de la préfecture de la Seine-Maritime, le sous-préfet du HAVRE, le maire de GONFREVILLE L'ORCHER, le directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Haute-Normandie, les inspecteurs des installations classées, le directeur départemental du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, les inspecteurs du travail, le directeur départemental des services d'incendie et de secours, ainsi que tous agents habilités des services précités et toutes autorités de police et de gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté, dont copie sera affichée pendant une durée minimum d'un mois à la porte de la mairie de GONFREVILLE L'ORCHER.

Un avis sera inséré aux frais de la société intéressée dans deux journaux d'annonces légales du département.

Le Préfet  
Pour le Préfet, et par délégation,  
le Secrétaire Général.



Claude MOREL

## CHAPITRE IX

### Prescriptions particulières applicables aux stockages de gaz inflammables liquéfiés

#### **I – CONDITIONS GENERALES**

##### **I.1 – Champ d'application**

Les installations de stockage de gaz inflammables liquéfiés sont les suivantes :

- La sphère de stockage TK1111 (coupe C4) d'un volume total de 3 500 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1128 (coupe butène commercial dite Raffinat 2) d'un volume total de 1 052 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1129 (coupe butène commercial dite Raffinat 2) d'un volume total de 2 000 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1130 (coupe butène commercial dite Raffinat 1) d'un volume total de 2 500 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1205 (propylène) d'un volume total de 5 200 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1206 (butadiène) d'un volume total de 5 200 m<sup>3</sup>,
- La sphère de stockage TK1207 (propylène) d'un volume total 5 200 m<sup>3</sup>,
- Le ballon D1101 (butane ou coupe C4) d'un volume total de 266 m<sup>3</sup>,
- Le ballon D1102 (butadiène) d'un volume total de 132 m<sup>3</sup>,
- Les ballons D1209A, D1209B et D1209 C (butadiène) d'un volume unitaire total de 266 m<sup>3</sup>.

Le ballon D1103 est sous atmosphère inerte. Il ne peut être remis en service qu'après accord de l'inspection des installations classées.

##### **I.2 – Salle de contrôle**

La surveillance des stockages de gaz inflammables liquéfiés est effectuée depuis des salles de contrôle gérées en permanence par du personnel posté. Les salles de contrôle assurent une protection suffisante pour permettre, en cas d'accident, la mise en sécurité des stockages et prévenir l'extension du sinistre.

#### **II – SECURITE DES INSTALLATIONS**

##### **II.1 – Prévention des fuites de gaz**

Le surremplissage des sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 et des ballons D1101, D1102, D1209A, D1209B, D1209C est prévenu par un contrôle de niveau de la surface libre de la phase liquide.

Ces niveaux sont mesurés en continu. Le résultat de la mesure est mis à la disposition de l'exploitant en temps réel.

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : ..... 6 JUN 2005 .....

ROUEN, le : 6 JUN 2005

LE PRÉFET  
Pour le Préfet, et par déléguation,  
le Secrétaire Général,

Claude MOREL

L'exploitant fixe au minimum deux seuils de sécurité suivants :

- Un seuil haut correspondant à la limite de remplissage en exploitation, laquelle ne peut excéder 90% du volume total du réservoir soit :
  - 3 150 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1111,
  - 945 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1128,
  - 1 800 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1129,
  - 2 250 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1130,
  - 4 680 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1205,
  - 4 680 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1206,
  - 4 680 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1207,
  - 240 m<sup>3</sup> pour le ballon D1101,
  - 119 m<sup>3</sup> pour le ballon D1102,
  - 240 m<sup>3</sup> pour les ballons D1209A, D1209B, D1209C.
  
- Un seuil très haut correspondant au remplissage maximal de sécurité, lequel ne peut excéder 95% du volume du réservoir à savoir :
  - 3 325 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1111,
  - 998 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1128,
  - 1 900 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1129,
  - 2 375 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1130,
  - 4 940 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1205,
  - 4 940 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1206,
  - 4 940 m<sup>3</sup> pour la sphère TK1207,
  - 253 m<sup>3</sup> pour le ballon D1101,
  - 126 m<sup>3</sup> pour le ballon D1102,
  - 253 m<sup>3</sup> pour les ballons D1209 A, D1209 B, D1209 C.

Le franchissement de niveau très haut des équipements précités est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un est totalement indépendant du système de conduite. La défaillance de tout élément de transmission et de traitement du signal constituant un mode de défaillance commun entraîne la mise en sécurité des installations.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du niveau haut entraîne :

- pour les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 :
  - une alarme en salle de contrôle,
  - la mise en application d'une consigne visant à ne pas augmenter le niveau dans la sphère,
  - après temporisation, l'arrêt automatique de l'approvisionnement de la sphère depuis les postes de chargement et de déchargement des wagons et des caboteurs par la fermeture de vannes de sectionnement à sécurité positive équipant chacune des lignes gaz et liquide des postes wagons et caboteurs.
  
- pour la sphère TK1206 :
  - une alarme en salle de contrôle,
  - la mise en application d'une consigne visant à ne pas augmenter le niveau dans la sphère.
  
- pour le ballon D1102 :
  - une alarme en salle de contrôle,
  - la mise en application d'une consigne visant à ne pas augmenter le niveau dans le ballon,
  - après temporisation, l'arrêt automatique de l'approvisionnement du ballon depuis les postes de chargement et de déchargement des wagons et des caboteurs par la fermeture de

vannes de sectionnement à sécurité positive équipant chacune des lignes gaz et liquide des postes wagons et caboteurs.

- pour les ballons D1101, D1209A, D1209B, D1209C :
  - une alarme en salle de contrôle.

Sur franchissement du niveau très haut des sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205 et TK1207, outre les mesures précitées, l'exploitant actionne les organes de fermeture des canalisations d'approvisionnement de la sphère situées en sortie d'unité. Les procédures à tenir en cas de dépassement du niveau haut et de niveau très haut sont des procédures importantes pour la sécurité.

Par des dispositions d'asservissement appropriés, le franchissement du niveau très haut dans le ballon D1101 entraîne, éventuellement après temporisation, l'arrêt automatique de l'approvisionnement du réservoir et l'information du préposé à l'exploitation.

Sur franchissement du niveau très haut du ballon D1102, outre les mesures précitées, l'exploitant actionne les organes de fermeture des canalisations d'approvisionnement du ballon situées en sortie d'unité. La procédure à tenir en cas de dépassement du niveau haut et de niveau très haut est une procédure importante pour la sécurité.

Sur franchissement du niveau très haut des ballons D1209A, D1209B, D1209C, outre les mesures précitées, l'exploitant doit pouvoir fermer la vanne LICV316 sur la ligne de coulée depuis la salle de contrôle butadiène.

En cas de perte des utilités, le contrôle de l'état du niveau dans les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 est assuré par des mesures de niveau en local.

## **II.2 – Prévention des surpressions**

Les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 sont conçues et entretenues de façon à minimiser l'absorption du rayonnement du soleil.

Les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 et les ballons D1101, D1102, D1209A, D1209B, D1209C sont équipés en toutes circonstances, hormis pendant le temps de remplacement immédiat pour entretien, de deux soupapes au moins, montées en parallèle et ayant une pression de levée au plus égale à la pression maximale en service. L'opération de remplacement des soupapes doit se dérouler dans les meilleurs délais.

Si  $n$  est le nombre de soupapes,  $n-1$  soupapes doivent pouvoir évacuer le gaz de telle sorte que la pression à l'intérieur des sphères n'excède jamais plus de 10 % la pression maximale en service.

Les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 et les ballons D1101, D1102, D1109A, D1109B, D1109C sont chacun équipés d'un dispositif de mesure de pression.

Les sphères TK1205 et TK1207 sont frigorifugées. Sans préjudice à la réglementation des équipements sous pression, ces frigorifuges font l'objet d'examen périodiques.

Les températures des gaz stockés dans les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 sont mesurées en continu. Le résultat de ces mesures est mis à la disposition de l'exploitation en temps réel. La sphère TK1206 est de plus équipée d'une alarme de température haute.

Un organe de sectionnement est disposé sur chacune des tuyauteries de retour gaz depuis les sphères TK1205 et TK1207 vers le groupe frigorifique (ballon d'aspiration D1210 et compresseurs K1202A et K1202B). Cet organe de sectionnement est maintenu fermé lorsque la sphère n'est pas en

liaison soit avec le retour gaz des caboteurs, soit avec les compresseurs K1202A et K1202B. Cette exigence est mentionnée dans les consignes d'exploitation.

La pression dans le ballon D1201 est mesurée en continu. Le résultat de la mesure est mis à la disposition du préposé à l'exploitation en temps réel. L'exploitant fixe un seuil de régulation de pression haute inférieure à la pression de tarage de sûreté équipant le ballon D1201. Le franchissement de ce seuil entraîne l'envoi du propylène gazeux à la torche. De même, la soupape de sûreté du ballon D1201 est reliée à la torche. Cette soupape peut évacuer vers la torche la totalité du débit comprimé.

Des organes de sectionnement, facilement accessibles et manœuvrables, sont disposés sur les tuyauteries de soutirage liquide qui communiquent entre les sphères TK1205 et TK1207.

Les pompes alimentant les unités en propylène depuis les lignes de soutirage liquide des sphères TK1205 et TK1207 sont équipées de clapets anti-retour.

## **II.3 – Prévention des dépressions**

### **II.3.1 – Sphères de stockage de propylène**

La pompe P1206 qui aspire dans la sphère TK1205 est pourvue d'une alarme de pression basse à son aspiration. Le franchissement du seuil de pression basse est détecté par un système indépendant du système de conduite. Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de pression basse entraîne l'arrêt du moteur de la pompe.

**Au 31 décembre 2005 au plus tard**, la pompe P1206 est pourvue d'une alarme de débit bas. Le franchissement de ce seuil de débit bas est détecté par un système indépendant du système de conduite. Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de débit bas entraîne l'arrêt du moteur de la pompe.

La pression de l'alimentation du groupe frigorifique des sphères TK1205 et TK1207 (compresseurs K1202A et K1202B) est mesurée en continu. L'exploitant fixe un seuil de pression basse afin de prévenir tout risque de la mise sous vide des sphères TK1205 et TK1207, notamment lors des phases de dépressurisation des sphères lorsqu'elles ne contiennent plus de liquides. Par des dispositifs d'asservissement appropriés indépendants du système de conduite, le franchissement du seuil de pression basse entraîne l'arrêt des compresseurs K1202A et K1202B.

Des procédures sont rédigées et mises en œuvre à chaque opération de vidange des sphères.

### **II.3.2 – Sphère de stockage de butadiène**

L'exploitant fixe trois seuils de pression basse pour la sphère TK1206.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés indépendants du système de conduite, le franchissement du premier seuil de pression basse entraîne l'arrêt des pompes de circulation de butadiène vers les compresseurs K1203A et K1203B du groupe frigorifique .

Par des dispositifs d'asservissement appropriés indépendants du système de conduite, le franchissement du second seuil de pression basse entraîne l'arrêt des pompes d'expédition vers les postes de chargement et de déchargement caboteurs et les équipements de transfert de butadiène vers l'établissement Eliokem.

Sur franchissement du troisième seuil de pression basse, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires afin de prévenir une entrée d'air. La conduite à tenir en cas de franchissement du troisième seuil est encadrée par une procédure spécifique.



La sphère TK1206 est également pourvue d'une soupape casse-vide et d'une alarme de température basse.

### **II.3.3 – Sphères de stockage de Raffinat 1 et de Raffinat 2**

Les pompes P1127C, P1127D qui aspirent dans les sphères TK1128 et TK1129 sont pourvues d'une alarme de débit bas. Le franchissement du seuil de débit bas est détecté par un système indépendant du système de conduite. Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de débit bas entraîne l'arrêt du moteur de la pompe.

L'exploitant fixe un seuil de pression basse dans chacune des sphères TK1128 et TK1129. Sur franchissement de ce seuil de pression basse, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires.

## **II.4 – Limitation et contrôle des fuites de gaz**

### **II.4.1 - Détection**

Des détecteurs sont installés afin de pouvoir détecter toute fuite dangereuse de gaz dans les meilleurs délais. Leur implantation tient compte des caractéristiques des gaz à détecter, des risques de fuites, des risques d'inflammation et de la sensibilité de l'environnement.

L'exploitant établit un plan de détection de gaz indiquant l'emplacement des capteurs, les seuils de concentration efficaces et les appareils asservis à ce système.

En cas de détection de gaz inflammable à une concentration supérieure à 20% de la limite inférieure d'explosivité, les détecteurs agissent sur des alarmes perceptibles par des personnels concernés en salle de contrôle.

En cas de détection de gaz inflammable à une concentration supérieure à 50% de la limite inférieure d'explosivité, l'ensemble des installations de stockage concernées est mis en état de sécurité. L'exploitant définit cet état de sécurité dans une procédure importante pour la sécurité et la tient à disposition de l'inspection des installations classées.

### **II.4.2 - Sectionnement**

La quantité de gaz susceptible de s'écouler à l'occasion d'une fuite sur une canalisation raccordée à la phase liquide d'une des sphères est limitée à partir des dispositifs suivants :

- Pour les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 :
  - un double sectionnement constitué d'une vanne manuelle et d'une vanne automatique à sécurité positive située au plus près de la paroi de la sphère sur chacune des tuyauteries de soutirage liquide,
  - une vanne manuelle, facilement accessible et manœuvrable, et un clapet anti-retour à sécurité feu pour chacune des lignes de coulée.
- Pour la sphère TK1206 :
  - un double sectionnement grâce à une vanne manuelle et une vanne commandable à distance et à sécurité positive au plus près du réservoir,
  - une vanne commandable à distance et à sécurité positive sur les lignes de coulée.
- Pour le ballon D1101, D1209A, D1209B, D1209C :
  - un double sectionnement constitué d'une vanne manuelle et d'une vanne automatique à sécurité positive située au plus près de la paroi du réservoir sur chacune des tuyauteries de soutirage liquide et de coulée.

- Pour le ballon D1102 :
  - une vanne à sécurité positive située au plus près de la paroi du réservoir sur la ligne de soutirage liquide.

Les vannes à sécurité positive sont asservies aux systèmes de détection de feu.

L'exploitant justifie **pour le 30 juin 2005** de l'impossibilité d'équiper les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 de vannes internes à sécurité positive ou d'un clapet interne à fonctionnement pneumatique ou hydraulique à sécurité positive visant à réduire la contribution du produit stocké à un incendie en cours.

L'exploitant remet à l'inspection des installations classées **pour le 30 juin 2005** :

- l'évaluation des effets de pression en cas de *bleve* sur les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 ;
- l'évaluation des effets des conséquences en cas de rupture des canalisations de soutirage liquide de plus gros diamètre sur les sphères TK1205, TK1206, TK1207 (fuite ininterrompue).

Un dispositif approprié d'injection doit permettre de substituer de l'eau au gaz libéré en cas de fuite, à l'exception :

- des ballons D1101, D1102, D1209A, D1209B, D1209C compte tenu de l'incompatibilité liée à la nature du gaz inflammable liquéfié (butadiène) stocké dans ces ballons,
- du ballon 6M3 au regard à la température de stockage.

## **II.5 – Limitation des effets thermiques**

La cuvette de rétention de la sphère TK1130 est équipée de déversoirs de mousse. L'exploitant dispose de générateurs de mousse ainsi que de réserves d'émulseurs adaptés.

Les cuvettes de rétention déportées des sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1205, TK1206, TK1207 sont accessibles aux moyens mobiles d'intervention quelles que soient les conditions météorologiques.

Les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 et les ballons D1101, D1102, D1209A, D1209B, D1209C sont protégés de l'effet thermique résultant d'un incendie par un ruissellement uniforme d'eau avec un débit minimal de 10 litres par mètre carré et par minute ou par tout dispositif d'efficacité équivalente, sur leur paroi ainsi que sur tout élément et équipement nécessaire au maintien de leur intégrité. Le dispositif d'arrosage est installé à demeure sur le réservoir et doit rester opérationnel en cas de feu de cuvette.

Le débit précité doit pouvoir être maintenu sur les sphères en feu et sur les sphères exposées au feu pendant au moins deux heures. Toute ressource en eau ne permettant pas de fournir le débit précité pendant quatre heures doit pouvoir être secourue avec des moyens tenus à la disposition de l'établissement.

**Au 31 juin 2005 au plus tard**, le refroidissement de la sphère TK1206 et des ballons D1101, D1102, D1109A, D1109 B, D1109C au moyen d'un dispositif d'arrosage situé au-dessus de ces équipements de stockage est asservi à au moins une détection de feu.

**Au 31 décembre 2005 au plus tard**, le refroidissement des sphères TK1111, TK1205, TK1207 au moyen d'un dispositif d'arrosage situé au-dessus de ces équipements de stockage est asservi à au moins une détection de feu.

**Au 31 mars 2006 au plus tard**, le refroidissement des sphères TK1128, TK1129, TK1130 est asservi à au moins une détection de feu.

En outre l'arrosage de chaque réservoir peut être commandé et le débit d'arrosage peut être modulé à partir d'un point où les opérateurs sont en sécurité.

Les vannes manuelles VA159, VA162, VA165, VA169, VA333, VA334, VA335, VA336, VA337, VA338, VA389, VA391 de sectionnement des tuyauteries d'alimentation des couronnes d'arrosage de sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206 et TK1207 sont disposées de façon à ce qu'une des deux vannes affectées à chaque sphère soit accessible en permanence en situation accidentelle. Ces vannes sont protégées des effets thermiques d'un incendie par des murets pare-flammes. Les tuyauteries en aval de ces vannes manuelles sont protégées du gel.

## **II.6 – Cuvettes de rétention**

Les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1206, TK1207 sont dotées d'un dispositif de rétention répondant aux caractéristiques suivantes :

1. sol en pente sous les sphères et les ballons,
2. réceptacle éloigné des réservoirs tel que le flux thermique d'un feu de cuvette ne soit pas préjudiciable pour leur intégrité. Ce réceptacle peut être commun à plusieurs réservoirs, sauf incompatibilités entre produits,
3. proximité des points de fuite potentiels telle que le l'essentiel du gaz s'écoulant en phase liquide soit recueilli,
4. capacité du réceptacle tenant compte des conclusions de l'étude de dangers et au moins égale à 20% de la capacité du plus gros réservoir desservi, soit 988 m<sup>3</sup>),
5. surface aussi faible que possible du réceptacle pour limiter l'évaporation.

Les ballons D1101, D1102, D1209A, D1209B, D1209C et 6M3 sont dotés d'un dispositif de rétention répondant aux caractéristiques suivantes :

- sol en pente sous les sphères et les ballons,
- capacité du réceptacle tenant compte des conclusions de l'étude de dangers et au moins égale à 20% de la capacité du plus gros réservoir desservi.

## **II.7 – Prévention des ruptures par fragilisation**

Les matériaux utilisés pour les lignes de transfert de propylène, butadiène, Raffinat 1, Raffinat 2, coupe C4 sont adaptés aux températures de service.

Les prises d'échantillon des sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130 et du ballon D1101 sont chauffées et calorifugées.

La périodicité des purges des sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130, TK1205, TK1207 est ajustée en fonction des températures extérieures et des résultats des prises d'échantillon pour analyse.

## **II.8 – Prévention des risques liés à la réactivité du butadiène**

La teneur en oxygène dans les circuits de butadiène entre l'unité d'extraction et les stockages dans les sphères TK1111, TK1206 et les ballons D1102, D1209A, D1209B, D1209C est surveillée en continu.

La concentration en produit inhibiteur de polymérisation fait l'objet de contrôles réguliers dans les ballons D1209A, D1209B, D1209C.

Les mises à l'atmosphère des circuits de butadiène, de coupes C4, de Raffinat 1, de Raffinat 2 font l'objet de procédures précisant les conditions d'arrêt et de démarrage des équipements après leur maintenance ou leur inspection.

## **II.9 – Prévention des risques liés à la qualité des produits**

Les purges liquides des lignes reliant les installations de stockage de gaz inflammables liquéfiés aux unités et aux postes de chargement et de déchargement caboteurs et wagons sont équipées d'un double isolement.

Les prises de terre des installations de stockage sont reportées sur des plans tenus à jour par l'exploitant. Ces plans sont intégrées aux contrats d'entretien.

## **II.10 – Prévention de la corrosion**

Sans préjudice de la réglementation des équipements sous pression, les lignes calorifugées font l'objet de contrôles périodiques afin de connaître leur état de corrosion. Les résultats de ces contrôles sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'absence d'eau dans les pieds de sphère fait l'objet de contrôles périodiques. Les résultats des mesures d'épaisseur des pieds de sphère sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

## **II.11 – Prévention des risques liés au changement de qualité du produit**

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires afin de prévenir toute entrée d'eau dans les sphères TK1111, TK1128, TK1129, TK1130 depuis le réseau extinction de l'établissement.

Les compresseurs K1202A et K1202B peuvent être bypassés au moyen d'une vanne à sécurité positive de telle façon que le dégazage des sphères TK1205 et TK1207 s'effectue par la torche.

## **III – ZONES DE PROTECTION**

Des zones de protection sont définies pour des raisons de sécurité autour de différentes unités de l'installation. Ces zones sont définies sans préjudice de l'application des règlements relatifs à l'urbanisme.

### **Zone Z<sub>1</sub> :**

*ou zone rapprochée* est celle où il convient en pratique de ne pas augmenter le nombre de personnes présentes par de nouvelles installations hors de l'activité qui engendre cette zone, des activités connexes et d'industries mettant en œuvre des produits ou des procédés de nature voisine et à faible densité d'emploi.

Cette zone n'est pas destinée à la construction ou à l'installation d'autres locaux nouveaux habités ou occupés par des tiers ou de voies de circulation nouvelles autres que celles nécessaires à la desserte et à l'exploitation des installations industrielles.

### **Zone Z<sub>2</sub> :**

*ou zone éloignée* est celle où seule une augmentation aussi limitée que possible des personnes, liée à de nouvelles implantations, peut être admise. Cette zone n'est pas destinée à la construction ou à l'installation de nouveaux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.), Immeubles de Grande Hauteur (I.G.H.), des aires de sports ou d'accueil du public sans structures, des aires de camping ou de stationnement de caravanes ou de nouvelles voies à

grande circulation dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour ou de voies ferrées ouvertes au trafic voyageurs.

Toutefois, dans les secteurs concernés par un schéma d'aménagement de zone industrielle, la création d'un nouvel établissement ou l'extension d'un établissement existant pourra faire l'objet d'un examen au cas par cas dès lors qu'elle s'avérera compatible avec les modes d'occupation envisagés par ledit schéma.

Le tableau ci-dessous présente les zones de protection prises en compte pour la maîtrise de l'urbanisation et pour la définition du plan particulier d'intervention.

Scénario	Effet	Zone d'effet	Z1 en mètres	Z2 en mètres
Bleve de la sphère TK1111	Thermique	A partir de la sphère	933	1 146
Explosion pneumatique de la sphère TK1111	Surpression	A partir de la sphère	118	301
Bleve de la sphère TK1128	Thermique	A partir de la sphère	538	669
Explosion pneumatique de la sphère TK1128	Surpression	A partir de la sphère	78	199
Bleve de la sphère TK1129	Thermique	A partir de la sphère	713	881
Explosion pneumatique de la sphère TK1129	Surpression	A partir de la sphère	97	247
Bleve de la sphère TK1130	Thermique	A partir de la sphère	786	969
Explosion pneumatique de la sphère TK1130	Surpression	A partir de la sphère	104	266
Bleve de la sphère TK1205	Thermique	A partir de la sphère	1 296	1 561
Explosion pneumatique de la sphère TK1205	Surpression	A partir de la sphère	122	312
Bleve froid de la sphère TK1206	Thermique	A partir de la sphère	840	1 016
Explosion pneumatique de la sphère TK1206	Surpression	A partir de la sphère	107	273
Bleve de la sphère TK1207	Thermique	A partir de la sphère	1 296	1 561
Explosion pneumatique de la sphère TK1207	Surpression	A partir de la sphère	122	312
Bleve wagon de 50 tonnes de gaz inflammable liquéfié	Thermique	A partir du poste wagon	229	295

## CHAPITRE X

### Prescriptions particulières applicables aux unités d'extraction de butadiène et d'hydrogénation des essences

Le plan d'opération interne intègre les mesures de prévention et de protection inhérentes à l'aménagement de ces unités.

#### **I - MESURES PREVENTIVES LIEES AUX PROCEDES ET INSTALLATIONS**

##### **I.1 – Mesures générales**

L'exploitant met en place toutes les mesures préventives nécessaires à un suivi efficace de l'unité et de ses dérives éventuelles.

Les installations susceptibles d'être à l'origine d'incident ou d'accident, ainsi que les moyens de protection et de sécurité font l'objet de vérifications et d'entretiens aussi fréquents et approfondis que nécessaire afin de conserver le niveau de sécurité voulu.

En particulier, les lignes contenant des coupes légères ou/et des composés toxiques en quantité significative feront l'objet d'une surveillance.

De façon générale, tous les paramètres ayant une fonction de sécurité sont indépendants du système de conduite de procédé et des alarmes associées.

L'ensemble des alarmes inhérentes à l'unité est retransmis en salle de contrôle.

Les soupapes susceptibles d'émettre des vapeurs inflammables sont connectées au réseau de torche afin de limiter les rejets accidentels de produits.

Toutes les dispositions nécessaires afin de limiter la polymérisation des produits mis en jeu dans l'unité sont prises. En outre, l'exploitant veillera à limiter les entrées d'air dans le circuit et à prévenir tout colmatage.

Tous les travaux de réparation et de maintenance sortant du domaine de l'entretien courant ou mettant en œuvre une flamme nue ou des appareils générateurs d'étincelles ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu ou de travail dûment signé par l'exploitant ou par la personne qu'il aura désignée. Ces travaux ne pourront s'effectuer qu'en respectant les règles définies par une consigne particulière établie sous la responsabilité de l'exploitant et jointe au permis de feu ou de travail. Cette consigne définit les conditions de préparation, d'exécution des travaux ainsi que celles de remise en service des installations. Le nombre de permis de feu de travail délivrés est compatible avec le respect de la sécurité tant au niveau général qu'au niveau des règles minimales de surveillance.

## **I.2 – Mesures particulières**

### **I.2.1 – Unité d'extraction du butadiène**

#### **I.2.1.1 - Section hydrogénation des C4**

Afin de prévenir le risque d'emballement thermique de la réaction d'hydrogénation, toutes les mesures nécessaires au contrôle efficace de l'introduction des réactifs (qualité, quantité-débit, température, pression) dans les réacteurs d'hydrogénation sont prises.

Par ailleurs, le profil de température dans les réacteurs 9L1A et 9L1B est suivi de façon continue en salle de contrôle. Ce profil de température est suivi en différents points judicieusement répartis sur la hauteur du lit catalytique.

Les mesures de température sont équipées d'un seuil d'alarme et d'un seuil de sécurité qui déclenche une séquence automatique de mise en sécurité.

La température en sortie de réacteur est également suivie en salle de contrôle. Un seuil d'alarme haut et un seuil d'alarme très haut sont fixés sur cette température. En cas de dépassement du seuil très haut, une séquence automatique ferme l'alimentation en hydrogène, isole le réacteur, le décomprime vers le réseau de torche « chaud » et balaye le réacteur à l'azote en fin de décompression.

Par ailleurs, les phases de régénération du catalyseur se feront en respectant strictement la procédure spécifique. En parallèle, des alarmes de température haute (adaptées aux températures de régénération) et de débit bas de vapeur sont mises en place.

L'alarme de débit bas de vapeur coupe l'alimentation du four de régénération.

#### **I.2.1.2 – Absorption**

En cas de surpression, une séquence de sécurité coupe la charge de l'unité et arrête le compresseur 3R1 et déclenche une alarme en salle de contrôle. L'arrêt du compresseur est également déclenché de façon automatique suite à une surpression ou à une température haute sur la ligne de refoulement.

Un dispositif de vidange est mis en place sur les ballons de coupe C4, butènes et butadiènes et des fonds d'absorbeurs.

#### **I.2.1.3 – Section dégazéifieur**

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une alarme et un dispositif d'arrêt du compresseur 3R1 suite à une pression haute dans l'absorbeur A1, à un niveau haut dans la colonne 3A8, à une coupure de la sonde thermométrique et à une pression basse à l'aspiration,
- une alarme et un dispositif de fermeture de la vanne d'alimentation vapeur en cas de pression haute dans le dégazeur 3A2 et dans la colonne 3A7,
- une alarme et un système d'arrêt des pompes de soutirage en cas de température très basse en fond de colonne 3A7,
- un dispositif de type « vide vite » sur les fonds de dégazeurs et le ballon de condensats 3M20,
- un système de décompression des colonnes et des dégazeurs depuis la salle de contrôle.

#### I.2.1.4 – Section du compresseur

Un dispositif d'arrêt du compresseur en cas d'alarme de pression très basse d'huile de lubrification ou de niveau très bas d'huile d'étanchéité est installé. De plus, en cas de déclenchement de deux de ces alarmes, le démarrage de la pompe de secours doit intervenir de façon automatique.

#### I.2.1.5 – Section élimination des acétyléniques

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- un système de décompression du ballon 3M22 depuis la salle de contrôle,
- un dispositif de coupure de l'alimentation en propylène.

#### I.2.1.6 – Section distillation du propyne

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une alarme et un dispositif de déclenchement des rebouilleurs en cas de pression très haute dans la colonne,
- une alarme et un dispositif de déclenchement de la pompe de reflux en cas de température haute au refoulement de la pompe,
- une alarme et un dispositif déclenchant l'ouverture locale de la vanne d'évacuation des légers en cas de température très basse en tête de colonne (cette vanne peut aussi être déclenchée directement depuis la salle de contrôle),
- un vide vite pour la décompression de la colonne et du ballon de condensats 3M4.

#### I.2.1.7 – Section distillation des butadiènes

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une alarme et un dispositif de déclenchement des rebouilleurs en cas de pression haute dans la colonne,
- un dispositif de décompression de la colonne,
- un dispositif de coupure de l'alimentation en propylène.

#### I.2.1.8 – Section régénération du solvant

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une alarme, un dispositif d'arrêt du chauffage du ballon et un autre dispositif entraînant l'introduction d'eau de chaudière en cas de température haute du solvant,
- une vanne automatique permettant de décompresser le ballon 3Q2,
- une alarme et un dispositif d'arrêt des pompes 3P8 et de fermeture de la vanne de soutirage du dégazeur en cas de température basse en fond du dégazeur 3A7.

#### I.2.1.9 – Section inhibiteur

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une décompression rapide du ballon 3M12 en liaison directe avec le ballon 3M14,
- une vanne manuelle de décompression des ballons 3M32 et 3M7 vers la torche.



## **I.2.2 – Unité d'hydrogénation des essences**

### **I.2.2.1 – Section d'hydrogénation des C5**

Afin de prévenir le risque d'emballement thermique de la réaction d'hydrogénation, toutes les mesures nécessaires au contrôle efficace de l'introduction des réactifs (qualité, quantité-débit, température, pression) dans les réacteurs d'hydrogénation sont prises.

Par ailleurs, le profil de température dans les réacteurs 4L1A et 4L1B est suivi de façon continue en salle de contrôle par des capteurs judicieusement répartis sur la hauteur du lit catalytique et équipés d'alarme.

La température de sortie du premier lit catalytique est suivie et associée à une alarme haute.

La température du deuxième lit catalytique est suivie et régulée par action sur le débit de « quench ». La pompe de « quench » est secourue par une pompe de secours qui démarre sur pression basse du circuit de « quench ».

Le réacteur est protégé d'éventuelles surpressions par une soupape dans le réseau torche. Cette soupape est équipée d'un by-pass.

Les températures de la charge, d'entrée et de sortie des aéroréfrigérants sont suivies en continu et associées à des alarmes.

Par ailleurs, les phases de régénération du catalyseur se feront en respectant strictement la procédure spécifique.

Une alarme de température haute et très haute (adaptée aux températures de régénération) est mise en place sur les gaz de régénération en sortie de réacteur. En cas de dépassement du niveau très haut de température, l'air réchauffé sera coupé dans le four de régénération.

L'alimentation en fuel gaz du four de régénération est automatiquement coupée en cas de débit bas de vapeur ou de température haute en sortie de four de régénération.

### **I.2.2.2 – Stabilisation**

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- une sécurité de pression haute qui coupe la chauffe de la colonne,
- un dispositif de sécurité qui coupe la vapeur sur le rebouilleur en cas de pression haute.

Par ailleurs, l'ammoniac gazeux ne sera plus utilisé comme inhibiteur de corrosion.

### **I.2.2.3 – Redistillation**

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- alarme de pression haute de la tour et sécurité qui coupe la chauffe associée,
- alarme de température haute en sortie de l'échangeur sur le circuit d'essence et sécurité qui coupe la vapeur.

#### I.2.2.4 – Traitement des lourds

Les dispositifs suivants sont mis en place :

- alarme de niveau haut sur les ballons 4M4 et 4M5,
- sécurité qui coupe la vapeur à l'alimentation du ballon 4M4 en cas de pression haute.

## **II – PREVENTION ET SECURITE INCENDIE**

### **II.1 – Moyens incendie**

Les unités d'extraction du butadiène et d'hydrogénation des essences disposent de moyens propres de lutte contre l'incendie en nombre suffisant et judicieusement disposés.

Par ailleurs, 3 rideaux d'eau visant à limiter la propagation d'un nuage de gaz inflammable sont mis en place entre le vapocraqueur et l'unité d'extraction du butadiène, le vapocraqueur et l'unité d'hydrogénation des essences, le vapocraqueur et l'unité Mercox.

### **II.2 – Détection d'atmosphère explosive**

Un réseau suffisamment dense de détection d'atmosphère explosive à réponse instantanée, judicieusement réparti suivant l'importance des risques, déclenche en cas de dépassement du point de consigne :

- en salle de contrôle et sur le site, une alarme et une localisation des zones de danger,
- la mise en œuvre des dispositifs de mise en sécurité de l'installation (fermeture des vannes, arrêt des pompes, etc.).

## **III – SALLE DE CONTROLE**

Une étude technico-économique visant à adapter la salle de contrôle existante ou à mettre en place une nouvelle salle de contrôle apte à assurer la protection des personnels et des équipements nécessaires à la mise en sécurité des unités de vapocraquage et butadiène sera remise à l'inspection des installations classées dans un délai de deux ans après notification du présent arrêté préfectoral.

## CHAPITRE XV

### Prescriptions particulières applicables aux postes de chargement et de déchargement de gaz inflammables liquéfiés

#### **I – CONDITIONS GENERALES**

##### **I.1 – Champ d'application**

Les installations de distribution de gaz inflammables liquéfiés sont les suivantes :

- Un poste de chargement et de déchargement des wagons de propylène et ses appareils annexes, à savoir :
  - Les bras liquides LA1562A et LA1564A
  - Les bras gaz LA1562B et LA1564B
- Un poste de chargement et de déchargement de wagons de butadiène, butènes et coupe C4 et ses appareils annexes, à savoir :
  - Les bras liquides LA1561A et LA1563A
  - Les bras gaz LA1561B et LA1563B
- Un poste de chargement et de déchargement de wagons de butènes (Raffinat 1 et 2) et ses appareils annexes, à savoir :
  - Les bras mixtes LA1557, LA1558, LA1559, LA1560
- Un poste de chargement et de déchargement de caboteurs d'éthylène et ses appareils annexes, à savoir :
  - Le bras mixte LA1511
  - Le ballon de purge des bras D1504
- Un poste de chargement et de déchargement de caboteurs de propylène, de butadiène, de coupe C4 et ses appareils annexes, à savoir :
  - Le bras mixte LA1512
  - La pompe de purge du bras P1509

## **II – PRESCRIPTIONS GENERIQUES AUX POSTES WAGONS ET CABOTEURS**

### **II.1 – Conformité des installations**

Les installations sont implantées, réalisées et exploitées conformément aux plans et autres documents joints à l'étude de dangers transmise à l'inspection des installations classées le 20 décembre 2002.

### **II.2 – Accessibilité**

Les installations doivent être accessibles pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

### **II.3 – Mise à la terre des équipements**

Les équipements métalliques doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu de la nature inflammable des produits.

### **II.4 – Rétention des installations**

La disposition du sol doit s'opposer à une accumulation éventuelle des gaz inflammables liquéfiés en tout point où leur présence serait source de danger ou cause d'aggravation de danger (fosses, trous d'homme, passages de câbles électriques en sol, caniveaux, regards, bouches d'égout, etc.).

### **II.5 – Aménagement et constructions des appareils de distribution**

Les voies de stationnement des wagons citernes en attente de remplissage ou de vidange sont disposées de façon que les wagons puissent évoluer en toute circonstance.

Les socles des appareils de distribution doivent être ancrés et situés sur un îlot d'au moins 0,15 mètre de hauteur. Si l'appareil de distribution est implanté sur un îlot spécifique aux gaz inflammables liquéfiés, il sera disposé de telle sorte qu'un espace libre de 0,50 mètre au minimum est aménagé entre l'appareil et les véhicules situés sur l'aire de remplissage.

L'habillage des parties de l'appareil de distribution où interviennent des gaz inflammables liquéfiés (unité de filtration, dégazage, mesurage, etc.) doit être en matériaux classés M0 ou M1. La carrosserie des appareils de distribution doit comporter des orifices de ventilation haute et basse, dimensionnés de manière à obtenir une ventilation efficace.

### **II.6 – Surveillance de l'exploitation**

L'exploitation doit se faire sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits qui y sont utilisés.

### **II.7 – Protections individuelles**

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des matériels de protection individuelle, adaptés aux risques présentés par l'installation et permettant l'intervention en cas de sinistre, doivent être conservés à proximité de la zone de distribution, tout en restant accessibles en cas d'accident. Ces matériels doivent être entretenus en bon état et vérifiés périodiquement. Le personnel doit être formé à l'emploi de ces matériels.

## **II.8 – Moyens de secours contre l'incendie**

Les installations doivent être dotées de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur.

Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Le personnel doit être formé à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie.

## **II.9 – Localisation des risques**

L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation dans lesquelles sont susceptibles d'apparaître des atmosphères explosives au sens de la réglementation ou des atmosphères susceptibles d'aggraver le risque incendie.

Ces zones sont répertoriées sur des plans de zone établis par l'exploitant.

En particulier, le volume déterminé horizontalement par le périmètre situé à 5 mètres des parois de chaque appareil de distribution et verticalement par le sol et par un plan situé à un mètre au-dessus du carter contenant la partie hydraulique de l'appareil de distribution, doit faire partie du recensement des parties de l'installation « atmosphères explosives ».

## **II.10 – Matériels électriques de sécurité**

Dans les parties de l'installation visées au point II.9 « atmosphères explosives », les installations électriques doivent être réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et réalisés conformément aux réglementations en vigueur.

En particulier, le matériel électrique implanté dans l'appareil de distribution, celui utilisé pour les appareils de contrôle de la teneur en gaz mentionnés au point 2.12, ainsi que celui utilisé pour le fonctionnement du moteur des pompes ou l'isolation des lignes de transfert du produit en phase liquide ou gazeuse (électrovannes), doit être entièrement constitué de matériels utilisables dans les atmosphères explosives conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible. Dans les autres parties de l'installation où les atmosphères explosibles peuvent apparaître de manière épisodique avec une faible fréquence et une courte durée, des installations électriques peuvent être constituées de matériel électrique de bonne qualité industrielle qui, en service normal, n'engendrent ni arc, ni étincelle, ni surface chaude susceptible de provoquer une explosion. Les canalisations ne doivent pas être une cause probable possible d'inflammation et doivent être convenablement protégées contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.

Dans le cas où des matériels électriques ou électroniques, situés dans l'appareil de distribution de gaz inflammables liquéfié, ne répondent pas au critère énoncé ci-dessus « utilisables dans les atmosphères explosives », ils doivent alors être implantés en dehors des parties des installations définies au point II.9 ou dans un compartiment distinct de la partie où intervient le gaz inflammable liquéfié. Ce compartiment doit être séparé de la partie où le gaz inflammable liquéfié peut être présent, par une cloison étanche au gaz inflammable liquéfié, ou par un espace ventilé naturellement assurant une dilution continue de manière à le rendre inaccessible au gaz inflammable liquéfié sous forme liquide ou gazeuse.

## **II.11 – Dispositifs de sécurité des installations**

Les canalisations entre les équipements de distribution et les réservoirs de stockage peuvent être aériennes pour autant qu'elles soient efficacement protégées contre des chocs mécaniques.

La liaison de canalisations avec les équipements s'effectue sous les équipements.

## **III – PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AUX POSTES WAGONS**

Les wagons sont traînés jusqu'aux postes de chargement et de déchargement par un chariot, relié par câbles à un système de treuil. Les postes wagons sont équipés d'un dispositif d'arrêt d'urgence arrêtant le fonctionnement du treuil desservant les postes.

Pendant toute opération de chargement ou de déchargement sur les postes, les commandes de treuils sont rendues inopérantes. Ce verrouillage peut être bipassé manuellement en cas d'urgence afin d'évacuer les wagons.

Lorsque les wagons sont positionnés sur la zone de halage, l'aiguillage de cette voie rend l'accès impossible à une autre rame de wagons.

Un dispositif équipe les postes afin d'éviter tout mouvement lorsque le wagon est connecté aux bras de chargement et de détecter le déplacement du wagon.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, la détection de mouvement entraîne l'information du préposé à l'exploitation, la fermeture d'une vanne de sectionnement en amont du bras de chargement et la fermeture des clapets de fond de citerne.

La retombée des ridoirs maintenant ouvert les clapets de sécurité situés en amont des vannes de déchargement doit pouvoir être commandée à distance au moyen d'un dispositif d'arrêt d'urgence en local.

Les lignes liquides des postes de chargement des wagons sont équipées d'une vanne automatique de sectionnement à sécurité positive. Cette vanne doit pouvoir être commandée depuis :

- des boutons de commande de type coup de poing disposés aux postes wagons ;
- la salle de commande expéditions ;
- depuis la centrale de commande hydraulique de ces vannes.

Cette vanne et les chaînes instrumentées de sécurité permettant leur fermeture au moyen des dispositifs d'arrêt d'urgence sont des facteurs importants pour la sécurité.

La commande de fermeture de cette vanne depuis les boutons d'urgence entraîne, outre la fermeture des vannes, l'arrêt des pompes alimentant ces postes.

La commande de fermeture des vannes de sectionnement depuis la salle de commande expéditions entraîne de plus l'arrêt des opérations de chargement aux postes caboteurs.

### **III.1 – Opérations de déchargement**

Le contenu des wagons à décharger est contrôlé par une analyse en laboratoire pour la spécification (en particulier la teneur en eau en fonction du produit et d'un plan de contrôle donné) et éventuellement par un contrôle local pour la teneur en oxygène. Lorsque la teneur en oxygène est supérieure à une concentration fixée par l'exploitant, cette teneur est ramenée à une concentration acceptable en le diluant par un gaz inerte et en dégazant vers le réseau torche.

Le dépotage des wagons s'effectue par pressurisation des wagons au moyen d'un gaz inerte. Les opérations de déchargement sont décrites dans une procédure qui mentionne l'obligation de relier les wagons à la terre et les ridoirs aux clapets de sécurité.

La ligne à la sortie du poste de déchargement wagons est équipée de telle sorte qu'une alarme sonore informe le personnel d'exploitation de la fin de l'opération de déchargement.

Cette ligne est isolable du poste de déchargement de propylène au moyen d'un organe de sectionnement, manœuvrable :

- en local par un action sur un bouton d'urgence,
- à distance par action sur un bouton d'urgence situé à l'entrée de la zone de chargement wagons.

Elle est équipée d'une soupape d'expansion thermique.

Une procédure indique la conduite à tenir en fin de dépotage

### **III.2 – Opérations de chargement**

Avant son chargement et lorsque la teneur en oxygène n'est pas conforme à la concentration maximale fixée par l'exploitant, la concentration en oxygène est amenée à une concentration acceptable par un cycle de pression et décompression du wagon à l'aide d'un gaz inerte, le wagon étant relié à la torche lors de la dépressurisation.

Le volume du liquide à charger est calculé de façon précise à l'aide du poids vide déterminée par pesée et de la température du produit chargé de façon à ne pas dépasser le tonnage maximal imposé par le société nationale des chemins de fer (SNCF).

Ce volume est affiché au compteur à prédétermination. Le compteur à prédétermination est pourvu d'une sécurité qui autorise l'envoi d'un volume défini par l'exploitant inférieur à la capacité géométrique du wagon.

Le poste est équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence situé à proximité du poste et permettant d'alerter instantanément l'exploitant et de provoquer la coupure de l'ensemble des équipements destinés au chargement (arrêt de la pompe de chargement, vanne de chargement) assurant ainsi leur mise en sécurité. Ce dispositif d'arrêt d'urgence est également commandable à distance depuis la salle de contrôle expéditions.

Le wagon, une fois chargé, est pesé afin de détecter tout sur-remplissage.

Les consignes de transfert du gaz inflammable liquéfié dans sa sphère d'origine en cas de sur-remplissage du wagon sont précisées dans une procédure.

## **IV – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX POSTES CABOTEURS**

Le contenu des cuves du caboteur est contrôlé par une analyse en laboratoires pour la spécification (en particulier sa teneur en eau en fonction du produit et d'un plan de contrôle donné) et exceptionnellement par un contrôle local pour la teneur en oxygène. La connexion des caboteurs aux bras LA1511 et LA1512 est réalisée après que le résultat de ces analyses soit connu de l'exploitant.

Une consigne d'exploitation précise les conditions maximales de débit et de pression dans lesquelles le gaz inflammable liquéfié peut être chargé ou déchargé par les pompes du caboteur. Cette consigne est mise à disposition du personnel en charge des opérations de chargement ou de déchargement du caboteur.

Le creux disponible dans les sphères réceptrices est vérifié avant le déchargement d'un caboteur. Le creux minimum disponible tient compte du volume maximal possible de coulée pendant le temps de déchargement prévu. Le personnel en charge du déchargement depuis le caboteur est averti de la valeur du creux disponible par une consigne écrite.

Les lignes gaz et liquides des postes de chargement des caboteurs sont chacune équipées d'une vanne automatique de sectionnement à sécurité positive. Ces vannes doivent pouvoir être commandées depuis :

- des boutons de commande de type coup de poing disposés aux postes caboteurs ;
- la salle de commande expéditions ;
- depuis la centrale de commande hydraulique de ces vannes (à l'exception du poste de chargement éthylène).

Ces vannes et les chaînes instrumentées de sécurités permettant leur fermeture au moyen des dispositifs d'arrêt d'urgence sont des facteurs importants pour la sécurité.

La commande de fermeture de ces vannes depuis les boutons d'urgence entraîne, outre la fermeture des vannes, l'arrêt des pompes alimentant les postes caboteurs.

La commande de fermeture des vannes de sectionnement depuis la salle de commande expéditions entraîne de plus l'arrêt des opérations de chargement aux postes wagons.

Un dispositif fixe d'extinction permet un ruissellement uniforme d'eau entre l'appontement et le bateau.

#### **IV.1 – Poste caboteurs éthylène**

Les circuits éthylène (pompe 6P1, ligne de transfert entre la pompe 6P1 et l'appontement, ligne de gaz retour, bras LA1511) sont mis en froid pendant une durée déterminée par l'exploitant afin de prévenir les chocs thermiques lors des opérations de chargement ou de déchargement.

Lors des opérations de déchargement, le retour gaz depuis le caboteur est préalablement transféré à la torche afin de vérifier pour analyse sa composition.

Les lignes de transfert d'éthylène sont frigorigérées.

Le bras LA1511 est équipé d'un dispositif de déconnexion d'urgence. En cas d'arrachement du bras, ce dispositif permet d'isoler le bras de chargement et l'organe du caboteur par lequel s'effectue les opérations de chargement ou de déchargement.

Le bras est vidangé dans le ballon D1504, décomprimé et inerté avant toute opération de déconnexion.

#### **IV.2 – Poste caboteurs propylène, butadiène, coupe C4 et butène**

Le bras LA1512 est équipé d'un dispositif de récupération des purges permettant le dégazage des gaz inflammables liquéfiés vers le circuit de torche.

La consigne d'exploitation précisant les conditions maximales de débit et de pression dans lesquelles le propylène peut être chargé par les pompes du caboteur intègre les conditions de retour



gaz vers les sphères de propylène TK1205 et TK1207 et de la disponibilité de reprise des gaz par les compresseurs K1202A et K1202B.

Les lignes de transfert de propylène et de butadiène sont frigorifugées.

Le bras LA1512 est équipé d'un dispositif de déconnexion d'urgence. En cas d'arrachement du bras, ce dispositif permet d'isoler le bras de chargement et l'organe du caboteur par lequel s'effectue les opérations de chargement ou de déchargement.

Le bras LA1512 est vidangé et inerté avant déconnexion. Les opérations de passage d'un circuit à l'autre au niveau de la nourrice d'alimentation du bras LA1512 font l'objet d'une procédure détaillée. Les échappements des soupapes d'expansion thermique de lignes de propylène, de butadiène et de coupe C4 sont reliées au collecteur de torche.

## **V – ZONES DE PROTECTION**

Des zones de protection sont définies pour des raisons de sécurité autour de différentes unités de l'installation. Ces zones sont définies sans préjudice de l'application des règlements relatifs à l'urbanisme.

### **Zone Z<sub>1</sub> :**

*ou zone rapprochée* est celle où il convient en pratique de ne pas augmenter le nombre de personnes présentes par de nouvelles installations hors de l'activité qui engendre cette zone, des activités connexes et d'industries mettant en œuvre des produits ou des procédés de nature voisine et à faible densité d'emploi.

Cette zone n'est pas destinée à la construction ou à l'installation d'autres locaux nouveaux habités ou occupés par des tiers ou de voies de circulation nouvelles autres que celles nécessaires à la desserte et à l'exploitation des installations industrielles.

### **Zone Z<sub>2</sub> :**

*ou zone éloignée* est celle où seule une augmentation aussi limitée que possible des personnes, liée à de nouvelles implantations, peut être admise. Cette zone n'est pas destinée à la construction ou à l'installation de nouveaux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.), Immeubles de Grande Hauteur (I.G.H.), des aires de sports ou d'accueil du public sans structures, des aires de camping ou de stationnement de caravanes ou de nouvelles voies à grande circulation dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour ou de voies ferrées ouvertes au trafic voyageurs.

Toutefois, dans les secteurs concernés par un schéma d'aménagement de zone industrielle, la création d'un nouvel établissement ou l'extension d'un établissement existant pourra faire l'objet d'un examen au cas par cas dès lors qu'elle s'avérera compatible avec les modes d'occupation envisagés par ledit schéma.

Le tableau ci-dessous présente les zones de protection prises en compte pour la maîtrise de l'urbanisation et pour la définition du plan particulier d'intervention.

Scénario	Effet	Zone d'effet	Z1 en mètres	Z2 en mètres
Fuite à un joint sur la nourrice d'alimentation en propylène du bras LA1512 et explosion	Surpression	A partir de la périphérie de l'apportement	25	80