



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR  
LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

ROUEN, le 13 FEV. 2006

Affaire suivie par Mme Armelle STURM

☎ : 02.32.76.53.96

✉ : 02.32.76.54.60

✉ : [Armelle.STURM@seine-maritime.pref.gouv.fr](mailto:Armelle.STURM@seine-maritime.pref.gouv.fr)

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

### ARRETE

**EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE  
NOTRE DAME DE GRAVENCHON**

**Prescriptions complémentaires  
relatives au vapocraqueur et aux sections 1400 et 1470**

**VU :**

Le Code de l'Environnement et notamment ses articles L511.1 et suivants,

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 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées soumises à autorisation,

Les différents arrêtés préfectoraux autorisant et réglementant les activités de pétrochimie exercées par la société EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE à NOTRE DAME DE GRAVENCHON,

Les études des dangers relatives au vapocraqueur et aux sections 1400 et 1470,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 24 novembre 2005,

La lettre de convocation au Conseil Départemental d'Hygiène datée du 5 janvier 2006,

La délibération du conseil départemental d'hygiène en date du 17 janvier 2006,

La notification faite à l'exploitant le 26 janvier 2006,

## CONSIDERANT:

Que la société EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE exploite une usine pétrochimique à NOTRE DAME DE GRAVENCHON dûment réglementée au regard de la législation sur les installations classées,

Que le site étant classé SEVESO seuil haut, l'exploitant a transmis les études des dangers portant sur le vapocraqueur et les sections 1400 et 1470 en application de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 susvisé,

Que les facteurs importants pour la sécurité proposés par l'exploitant permettent de prévenir et de traiter l'ensemble des événements redoutés pouvant mener à un accident majeur,

Qu'il convient de réglementer les modifications apportées au vapocraqueur à savoir notamment :

- le changement de la turbine CT 1201
- le remplacement du nez de la torche,
- le remplacement du catalyseur des réacteurs R1301

Que l'exploitant devra procéder d'une part à des modifications techniques sur la torche H<sub>2</sub>S visant à éliminer des fuites éventuelles d'H<sub>2</sub>S et d'autre part à la réalisation d'une étude technico-économique portant sur la réduction des émissions de fumées à la torche,

Que par ailleurs, cette étude a permis de déterminer avec précision les scénarios à retenir au titre de la maîtrise de l'urbanisation,

Qu'ainsi bien que les zones de dangers associées à l'unité soient modifiées, elles restent inscrites dans les zones de dangers enveloppes du site,

Qu'il y a lieu, en conséquence, de modifier les prescriptions applicables à ces unités et ainsi de faire application des dispositions prévues par l'article 18 du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 susvisé,

## ARRETE

### Article 1 :

La Société **EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE**, dont le siège social est 2 rue des Martinets à RUEIL MALMAISON, est tenue de respecter les prescriptions ci-annexées relatives au vapocraqueur et aux sections 1400 et 1470 situées au sein de son usine implantée Avenue du Président Kennedy, ZI de Port-Jérôme à NOTRE DAME DE GRAVENCHON.

En outre, l'exploitant devra se conformer strictement aux dispositions édictées par le livre II (titre III) - parties législatives et réglementaires - du Code du Travail, et aux textes pris pour son application dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs. Sur sa demande, tous renseignements utiles lui seront fournis par l'inspection du travail pour l'application de ces règlements.

### 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 L514.1 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 les formes prescrites par l'article 23.2 du décret susvisé du 21 septembre 1977 modifié.

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins six 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 L511.1 du Code de l'Environnement.

**Article 6 :**

Conformément à l'article L514.6 du Code de l'Environnement, la présente décision ne peut être déférée qu'au tribunal administratif. 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 NOTRE DAME DE GRAVENCHON, 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 ampliation sera affichée pendant une durée minimum d'un mois à la porte de la mairie de NOTRE DAME DE GRAVENCHON

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

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

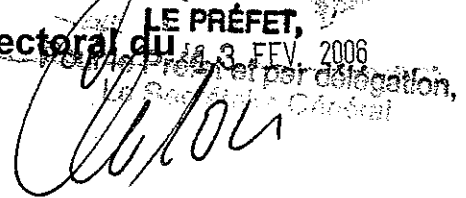
ROUEN, le : 13 FEV. 2006

Prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral du 13 FEV. 2006

LE PRÉFET,

13 FEV. 2006

Président par délégation,  
du Service Central



---ooOoo---

**Exxon Mobil Chemical France  
à Notre Dame de Gravenchon**

Claude MOREL

---ooOoo---

La société Exxon Mobil Chemical France, dont le siège social est 2, rue des Martinets – 92569 RUEIL MALMAISON, est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté sur son site sis à Notre-Dame de Gravenchon :

- Titre 2. Prescriptions applicables à l'unité de vapocraquage et à la torche 18.
- Annexes relatives à l'unité de vapocraquage et à la torche 18.

Les dispositions du titre 1. Prescriptions générales de l'arrêté préfectoral complémentaire en date du 13 janvier 2006 s'appliquent.

Les dispositions des arrêtés préfectoraux antérieurs non contraires aux dispositions du présent arrêté s'appliquent toujours.

## Titre 2

# Prescriptions applicables à l'unité de vapocraquage et à la torche du bloc 18

<b>SECTION 1 - INSTALLATIONS CONCERNÉES</b>	<b>1</b>
<b>SECTION 2 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 2.1 - Dispositifs de sécurité</b>	<b>1</b>
ARTICLE 2.1.1 - Système de décharge à la torche	1
ARTICLE 2.1.2 - Organes de détection	1
<b>CHAPITRE 2.2 - Dispositions par famille d'équipement</b>	<b>2</b>
ARTICLE 2.2.1 - Matériaux	2
ARTICLE 2.2.2 - Compresseurs	2
<b>CHAPITRE 2.3 - Moyens de défense incendie et de secours</b>	<b>2</b>
ARTICLE 2.3.1 - Vapocraqueur	2
ARTICLE 2.3.2 - Torche 18	3
<b>CHAPITRE 2.4 - Fonctions et facteurs importants pour la sécurité</b>	<b>3</b>
<b>SECTION 3 - ÉQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES AUX SECTIONS DE L'UNITÉ</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 3.1 - Les fours</b>	<b>3</b>
ARTICLE 3.1.1 - Généralités	3
ARTICLE 3.1.2 - Fours de chauffe F1201 - F1501 - F1502 - F1401	4
<b>CHAPITRE 3.2 - Section 1100</b>	<b>4</b>
ARTICLE 3.2.1 - Fours de craquage A/B/C/D/E/Y	4
ARTICLE 3.2.2 - Tours de fractionnement primaire T1102 A/B et T1101	5
<b>CHAPITRE 3.3 - Section 1200</b>	<b>6</b>
ARTICLE 3.3.1 - Équipements destinés au traitement de l'hydrogène sulfuré	6
ARTICLE 3.3.2 - Ligne d'évacuation de l'hydrogène sulfuré vers l'unité STIG	6
<b>CHAPITRE 3.4 - Section 1300</b>	<b>7</b>
ARTICLE 3.4.1 - Risques de rupture fragile	7
ARTICLE 3.4.2 - Risques de BLEVE	7
ARTICLE 3.4.3 - Réacteurs d'hydrogénation R1301 A/B/C, R1302 A/B, R1303	7
<b>CHAPITRE 3.5 - Section 1400</b>	<b>8</b>
ARTICLE 3.5.1 - Réacteurs d'hydrogénation des acétyléniques R1401 A/B/C	8
ARTICLE 3.5.2 - Tours de purification du butadiène T1424 A/B	8
ARTICLE 3.5.3 - Ballon D1430	8
<b>CHAPITRE 3.6 - Section 1470</b>	<b>8</b>
ARTICLE 3.6.1 - Tour T1470 et Ballon D1470	8
ARTICLE 3.6.2 - Réacteurs d'hydrogénation R1470	8
<b>CHAPITRE 3.7 - Section 1500</b>	<b>9</b>
ARTICLE 3.7.1 - Méthanateur R1501	9

ARTICLE 3.7.2 - Réacteurs R1502 A/B	9
ARTICLE 3.7.3 - Ballon D1504	9
ARTICLE 3.7.4 - Tours T1531, T1551, T1581 et T1591	10
<b>CHAPITRE 3.8 - Section goudron</b>	
ARTICLE 3.8.1 - Bacs de stockage TK2312 - TK2313 - TK635 - TK636	10
	10
<b>CHAPITRE 3.9 - Section 2700</b>	
ARTICLE 3.9.1 - Réacteur R2701	10
ARTICLE 3.9.2 - Tour T2701	10
ARTICLE 3.9.3 - Dispositifs d'isolement	10
ARTICLE 3.9.4 - Manipulation des garnissages absorbants	10
	11
<b>CHAPITRE 3.10 - Section 5000</b>	
ARTICLE 3.10.1 - Chaudière H5001	11
	11
<b>CHAPITRE 3.11 - Section 1600</b>	
ARTICLE 3.11.1 - Torche 18	11
ARTICLE 3.11.2 - Fût de torche principale (service hydrocarbures)	11
ARTICLE 3.11.3 - Fût de torche secondaire (service H <sub>2</sub> S)	12
	13
<b>CHAPITRE 3.12 - Opérations d'approvisionnement de produits chimiques</b>	
	14

## Titre 2

# Prescriptions applicables à l'unité de vapocraquage et à la torche du bloc 18

---

### SECTION 1 - INSTALLATIONS CONCERNÉES

---

L'arrêté s'applique à la torche n°18 et aux équipements du vapocraqueur implantés sur les blocs 17 et 20 selon le découpage suivant en sections :

- section 1100 : train chaud ;
- section 1200 : compression, élimination du soufre, séparation des coupes de molécules C3 et C4 et essences, bacs TK1201 (diéthylamine) et TK1203 (soude) ;
- section 1300 : réfrigération et fractionnement éthylène / propylène ;
- section 1400 : fractionnement des molécules C4 et purification du butadiène ;
- section 1470 : hydrogénation des butènes (DHU) ;
- section 1500 : traitement des essences ;
- section 1600 : réseaux des drains et soupapes alimentant les ballons de désengagement (BDD) et la torche du bloc 18 ;
- section 2700 : purification du propylène (PRU) ;
- section 5000 : chaudière vapeur et turbo-générateur d'électricité.

---

### SECTION 2 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES

---

#### CHAPITRE 2.1 - Dispositifs de sécurité

##### ARTICLE 2.1.1 - Système de décharge à la torche

Les équipements sont reliés au réseau de la torche n°18 par l'intermédiaire de ballons de désengagement des liquides (D1601A/B et D1602).

Ces ballons, destinés à récupérer les hydrocarbures lourds et à vaporiser les hydrocarbures liquides légers à l'aide d'un serpentín vapeur, sont équipés d'une alarme de niveau haut transmise en salle de contrôle.

Aucun rejet continu de gaz inflammables ou toxiques ne se fera à l'atmosphère, notamment le dégazage des capacités et des circuits des fours qui seront incinérés à la torche.

Afin de minimiser les décharges à la torche, la torche n'est sollicitée qu'une fois le réseau de gaz de chauffe saturé.

##### ARTICLE 2.1.2 - Organes de détection

###### *Article 2.1.2.1 - Détecteurs de gaz inflammables*

L'unité est dotée d'un réseau suffisamment dense d'explosimètres couvrant notamment les sections de fractionnement à froid et de compression d'éthylène, propylène...

Ces moyens sont, a minima, répartis ainsi :

- sur la section 1200 : a minima, 2 détecteurs,
- sur la section 1300 : a minima, 10 détecteurs,
- sur la section 1400 : a minima, 4 détecteurs,
- sur la section 5000 : a minima, 5 détecteurs,
- sur la section 2700 : a minima, 4 détecteurs.

#### Article 2.1.2.2 - Détecteurs et alarmes de gaz toxiques

Ces moyens comprennent des détecteurs d'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) et équipements associés a minima répartis ainsi :

- section 1200 :
  - 4 détecteurs H<sub>2</sub>S,
  - 1 panneau lumineux « danger H<sub>2</sub>S »,
  - 8 feux à éclats placés sur les rues en périphérie de la zone H<sub>2</sub>S,
  - 4 avertisseurs sonores équipés de feux à éclats placés aux extrémités de la zone H<sub>2</sub>S,
  - balisage spécifique délimitant la zone H<sub>2</sub>S,
- section 1600 et torche 18 :
  - 4 détecteurs H<sub>2</sub>S,
  - 3 panneaux lumineux « danger H<sub>2</sub>S »,
  - une alarme et un Klaxon en salle de contrôle,
  - balisage spécifique délimitant la zone H<sub>2</sub>S.

### **CHAPITRE 2.2 - Dispositions par famille d'équipement**

#### **ARTICLE 2.2.1 - Matériaux**

Des procédures précisent les précautions à prendre pour éviter que les matériaux sortent de leur domaine de résilience.

Par exemple, dans la section 1300, des procédures sont en place pour éviter la dépressurisation excessive de produits liquéfiés (propylène, éthylène, etc.), notamment lors de la mise en service et de la vidange des capacités.

#### **ARTICLE 2.2.2 - Compresseurs**

Conformément à l'échéancier fourni en annexe 5, l'exploitant réalisera une étude portant sur le remplacement et le déplacement de tous les régulateurs de vitesse existants des compresseurs par du matériel de technologie plus récente. Cette étude portera également sur la nécessité du déplacement éventuel selon le matériel retenu.

Afin d'éviter l'inflammation d'une fuite éventuelle d'huile, les turbines vapeur sont capotées.

### **CHAPITRE 2.3 - Moyens de défense incendie et de secours**

#### **ARTICLE 2.3.1 - Vapocraqueur**

Les moyens de défense incendie et de secours sont adaptés aux risques présentés. Ceux propres à l'unité de vapocraquage comprennent au moins les équipements suivants (ou tout autre d'efficacité équivalente), judicieusement répartis et efficacement signalés, et pouvant être mis en œuvre par le personnel présent :

- lances mobiles,
- bornes incendie,
- lances monitors fixes,
- extincteurs à poudre 10 à 50 kg,
- rideaux d'eau.



Des rideaux d'eau permettent d'isoler les équipements et/ou unités suivants :

- les fours F1101, F1501, F1502, F1201 et F1401 du reste de l'unité par un rideau d'eau ;
- la section 2700 des équipements de l'unité de distillation DIST2 exploitée par la raffinerie ESSO RAFFINAGE SAF. La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage de gaz inflammable (25% LIE) sur l'unité de vapocraquage ou d'un nuage d'hydrogène sulfuré (10 ppm) provenant de l'unité DIST2.

Ces rideaux d'eau permettent d'interrompre la progression, d'une unité vers l'autre, d'un nuage de gaz inflammable ou toxique issu de l'une de ces deux unités. Ils doivent également constituer une protection efficace vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu d'hydrocarbures sur l'une de ces unités.

Les ballons D2703, 2704, 2705 et R2701 sont protégés du feu par un revêtement ignifuge les protégeant de l'effet thermique résultant d'un incendie et équivalent à des facilités d'arrosage permettant un ruissellement d'eau sur leur paroi d'un débit au moins équivalent à 10 l/m<sup>2</sup>/min.

### **ARTICLE 2.3.2 - Torche 18**

Des prises d'eau en quantité suffisante et judicieusement disposées sont disponibles le long du parcours des collecteurs et à proximité de la torche.

Des extincteurs en quantité suffisante et judicieusement disposés sont disponibles.

Une lance monitor est située à proximité de la torche.

## **CHAPITRE 2.4 - Fonctions et facteurs importants pour la sécurité**

Les fonctions et les facteurs importants pour la sécurité visent à prévenir, à détecter et, si nécessaire, à limiter les conséquences des accidents majeurs tels que :

- nuage toxique d'hydrogène sulfuré,
- UVCE d'un nuage de gaz suite à une brèche d'une des lignes de transfert de ou d'un des piquages des capacités de stockage,
- BLEVE d'une capacité contenant un liquide ou gaz liquéfié.

---

## **SECTION 3 - ÉQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES AUX SECTIONS DE L'UNITÉ**

---

Dans les paragraphes suivants, les alarmes ne déclenchant pas d'action automatique sont signalées comme simples alarmes par opposition aux dépassements de seuils déclenchant une action automatique distincte de la boucle de régulation.

### **CHAPITRE 3.1 - Les fours**

#### **ARTICLE 3.1.1 - Généralités**

Les fours concernés par ce chapitre sont les fours de vapocraquage F1101A, B, C, D, E et Y ainsi que les fours de chauffe F1201, F1501 et F1502, F1401.

Ces fours sont dotés d'un système de sécurité adapté au fonctionnement tant en régime permanent que transitoire tel qu'allumage et arrêt. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées la liste des alarmes associées à ces fours.

Les fours sont dotés de dispositifs d'arrêt d'urgence commandés depuis la salle de contrôle et indépendants des systèmes de contrôle automatique.

Des vannes manuelles permettent d'interrompre l'alimentation en combustible et d'isoler les circuits en entrée et en sortie de chaque four.

Les opérations concernant les fours (arrêt, démarrage, isolement d'urgence) font l'objet de procédures spécifiques.

### **ARTICLE 3.1.2 - Fours de chauffe F1201 - F1501 - F1502 - F1401**

1. L'exploitant met en œuvre des mesures appropriées afin d'éviter une perte de confinement des lignes d'alimentation en produits à chauffer, cet événement pouvant générer une nappe d'hydrocarbures sur le sol de l'unité.

Les mesures préventives sont les tests d'étanchéité, l'inspection régulière des canalisations, les tournées opérateur et l'instrumentation (mesures de pression et alarmes associées) et l'arrêt automatique du four en cas de débit bas dans le serpent.

Les mesures correctives sont constituées par les vannes placées en limite d'unité permettant de procéder à l'isolement des circuits d'alimentation en produits à chauffer.

2. L'exploitant met en œuvre des mesures appropriées afin d'éviter l'explosion interne d'un four lors de son fonctionnement, ou de son réallumage.

Lors du fonctionnement d'un four, et afin d'éviter une accumulation de gaz imbrûlés dans la chambre de combustion, les mesures préventives sont l'arrêt automatique du four en cas de pression basse du gaz de chauffe ou de l'alimentation en air instrument.

L'arrêt automatique du four provoque la fermeture de la vanne d'alimentation en gaz de chauffe.

Lors du démarrage du four, et afin d'éviter une accumulation de gaz, la mesure préventive est une procédure incluant un temps de balayage à l'air ou à la vapeur avant l'allumage ainsi qu'un contrôle d'explosibilité avant allumage du premier brûleur (à l'exception du F1401 qui dispose d'une ventilation forcée).

## **CHAPITRE 3.2 - Section 1100**

### **ARTICLE 3.2.1 - Fours de craquage A/B/C/D/E/Y**

La canalisation amenant le gaz de chauffe est équipée d'une vanne de sécurité, à sécurité feu, manœuvrable localement et depuis la salle de contrôle.

Les canalisations amenant les charges à craquer sont équipées de vanne d'isolement.

Les charges gazeuses susceptibles de contenir des traces d'oxydes d'azote (notamment celles issues des unités de craquage catalytique de raffinerie) ne sont pas utilisées comme charge des fours du vapocraqueur.

Ces gaz pourront être utilisés comme combustible pour les fours ou comme charge à fractionner introduite en aval de la section froide.

1. L'exploitant met en œuvre des mesures appropriées afin d'éviter une perte de confinement des lignes d'alimentation en produits à craquer, ceci pouvant générer une nappe d'hydrocarbures sur le sol de l'unité.

Les mesures préventives sont les tests d'étanchéité, l'inspection régulière des canalisations, les tournées opérateur et l'instrumentation (mesures de pression et alarmes associées).

Les mesures correctives sont constituées par les vannes placées en limite d'unité permettant de procéder à l'isolement des circuits d'alimentation.

2. L'exploitant met en œuvre des mesures appropriées afin d'éviter l'explosion interne d'un four lors de son fonctionnement, ou de son réallumage.

Lors du fonctionnement d'un four, et afin d'éviter une accumulation de gaz imbrûlés dans la chambre de combustion, les mesures préventives sont notamment la mise en place d'une alarme de pression haute au niveau de la voûte du four ou d'une détection de l'arrêt du ventilateur d'extraction de fumées (pour les fours qui en sont équipés) entraînant une "mise en attente" du four à charge thermique réduite.

La pression basse du gaz de chauffé arrête le four concerné.

Lors du démarrage du four, et afin d'éviter une accumulation de gaz, la mesure préventive est une procédure incluant un temps de balayage à l'air avant l'allumage.

3. L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter le cokage excessif des tubes et la rupture de tube dans le four conduisant à une entrée d'hydrocarbures non contrôlée dans la chambre de combustion, cette situation pouvant amener éventuellement à un incendie à l'extérieur du four.

Ces mesures préventives sont constituées par le suivi régulier des températures de peau des tubes, la mesure du débit sur chaque passe de four et le contrôle de température des effluents des passes.

Les mesures correctives, en cas de défaillance d'un tube, sont la mise sous vapeur d'une passe par l'opérateur en cas de fuite mineure ou l'arrêt du four déclenché par l'opérateur en cas de fuite importante.

4. L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la rupture de canalisations (collecteur de passes, lignes de transfert) à l'extérieur des fours conduisant à l'auto-inflammation à l'atmosphère des produits.

Ces mesures préventives sont constituées par le suivi des températures des canalisations et par la mise en service de pompes de secours sur le circuit de l'huile de refroidissement.

Les mesures correctives sont :

- la mise en attente du four sur température haute,
- l'arrêt du four sur température très haute.

L'isolement du four par rapport aux tours de flash T1102A-B situées en aval est déclenché manuellement par vanne télécommandée depuis la salle de contrôle.

5. L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter une entrée de l'air de décokage dans les équipements placés en aval des fours lors d'une opération de décokage d'un four.

Ces mesures préventives sont constituées d'un système d'interlock approprié sur chaque four entre les vannes permettant le décokage à l'air et les vannes d'isolement situées entre les fours et les tours de flash situées en aval.

Ce système d'interlock permet également d'éviter l'envoi d'hydrocarbures vers le circuit de décokage.

### **ARTICLE 3.2.2 - Tours de fractionnement primaire T1102 A/B et T1101**

La procédure de démarrage de la section 1100 impose notamment des mesures appropriées afin d'éviter le passage sous vide des capacités injection d'azote ou mesure équivalente.

La procédure d'arrêt de la section 1100 impose des précautions de suivi de la température des stockages de goudron et quench-oil lors des vidanges de circuits visant notamment à éviter un foam-over dans les bacs de stockage de goudron.

1. Les soupapes de l'ensemble T1101 et T1102 A et B le protègent de la mise en surpression générée par un manque d'extraction de chaleur de reflux circulant de fond.

Les mesures préventives sont des alarmes de débit bas de reflux circulant de fond, de niveau bas de fractionnateur T1101 ou de générateur D1102.

Les mesures correctives sont un dégazage automatique à la torche depuis le ballon D1101 ou un arrêt automatique des fours.

2. L'exploitant met en œuvre des moyens de refroidissement afin d'éviter un envoi de produit, à une température au-dessus de son point éclair, vers le stockage de quench oil (TK2315), ceci pouvant conduire à la création d'une atmosphère explosive à l'intérieur du bac.

Les mesures préventives sont des alarmes de température haute sur les équipements refroidissant le quench oil et des vannes d'isolement pour interrompre le stockage du produit.

3. L'exploitant définit un plan d'inspection afin d'éviter une perte de confinement des canalisations (tête T1102 vers T1101, Tête T1101 vers condenseurs, D1101 vers C1201) et des échangeurs assurant la condensation de la tête T1101 (AE1101's, E1114's).

Les mesures correctives sont constituées par l'isolement des équipements concernés ou par un arrêt des fours commandé par l'opérateur.

### **CHAPITRE 3.3 - Section 1200**

#### **ARTICLE 3.3.1 - Equipements destinés au traitement de l'hydrogène sulfuré**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la formation d'un nuage inflammable et toxique de sulfure d'hydrogène.

Ces mesures sont constituées par le raccordement de toutes les soupapes H<sub>2</sub>S au collecteur de torche et par la possibilité d'isoler de la salle de contrôle le départ H<sub>2</sub>S vers la STIG afin de le diriger vers la torche 18.

Afin d'éviter une émission d'H<sub>2</sub>S par l'évent du TK1201, la tour T1203 d'extraction de l'hydrogène sulfuré est équipée :

- d'une alarme de niveau bas déclenchant la fermeture automatique immédiate de la vanne d'alimentation du bac TK1201 ;
- d'une alarme de température basse sur la ligne de fond.

Un arrêt d'urgence permet d'arrêter le transfert de produit de la tour T1203 vers le bac TK1201.

Afin d'éviter un envoi d'hydrocarbures gazeux vers le réseau de soude usée, la tour T1204 est équipée d'une alarme de niveau bas dans le fond de la tour entraînant la fermeture automatique immédiate de la vanne placée sur la ligne de soutirage de la soude usée.

#### **ARTICLE 3.3.2 - Ligne d'évacuation de l'hydrogène sulfuré vers l'unité STIG**

Un bouton d'arrêt d'urgence situé en salle de contrôle permet d'isoler immédiatement le circuit d'hydrogène sulfuré vers la STIG de la manière suivante :

- fermeture de la vanne d'évacuation vers l'unité de traitement du soufre STIG,
- ouverture des vannes de décompression de l'H<sub>2</sub>S de l'unité 1200 vers le réseau de torche 18 principale.

Cette ligne vers STIG est également équipée d'une mesure de débit de production de l'hydrogène sulfuré vers l'unité STIG.

### **CHAPITRE 3.4 - Section 1300**

#### **ARTICLE 3.4.1 - Risques de rupture fragile**

Les équipements susceptibles d'être l'objet d'une rupture fragile (C1301, T1301, R1303, ligne d'éthane, ligne de treat gas vers la section 1500, ligne de gaz de chauffe) sont équipés d'appareils de mesures et d'alarmes associées (alarmes de température ou de pression basse), destinées à prévenir ce risque. Leur démarrage et arrêt sont encadrés par une procédure spécifique.

Ainsi, l'échangeur E1307 est équipé d'une mesure de température déclenchant sur alarme basse la fermeture de la vanne d'évacuation du treat gas vers la section 1500 afin d'éviter la rupture fragile de la ligne.

La tour T1301 et le C1304 sont protégés d'une rupture fragile par une mesure de pression associée à une séquence de sécurité générant une alarme basse en salle de contrôle et l'arrêt du C1304.

La tour T1303 est en plus équipée d'une alarme de température haute et d'une alarme sur débit bas qui toutes deux ferment la vanne sur le courant venant du TK2603 et la vanne de circuit de mélange.

#### **ARTICLE 3.4.2 - Risques de BLEVE**

Afin de prévenir le risque de BLEVE, les ballons de propylène D1311 et d'éthylène D1315 sont équipés d'une rampe d'arrosage qui génère un ruissellement uniforme de débit minimum de 10 l/m<sup>2</sup>/min. Un détecteur de feu déclenche l'arrosage automatiquement.

#### **ARTICLE 3.4.3 - Réacteurs d'hydrogénation R1301 A/B/C, R1302 A/B, R1303**

Les réacteurs sont susceptibles d'être le siège d'un emballement thermique. Aussi, ils sont protégés par des moyens adéquats et notamment ceux cités ci-dessous.

Tous les réacteurs R1301's, R1302 et R1303 sont équipés de la manière suivante :

- la température des réacteurs est suivie de haut en bas avec plusieurs points de mesure ainsi que sur la ligne de sortie de chaque réacteur,
- un bouton d'arrêt d'urgence est actionnable en salle de contrôle,
- une préalarme de température haute est reportée en salle de contrôle,
- une séquence de sécurité déclenche sur un seuil de température très haute l'isolement du réacteur et sa décompression vers la torche.

D'autre part, les phases de démarrage, d'arrêt et de vidange des convertisseurs d'acétylène sont encadrées par des procédures spécifiques établies par l'exploitant.

L'arrêt d'urgence des réacteurs de la section 1300 peut être déclenché par action sur les boutons d'arrêts d'urgence situés en salle de contrôle, et en local à proximité de chacun d'eux.

## CHAPITRE 3.5 - Section 1400

### ARTICLE 3.5.1 - Réacteurs d'hydrogénation des acétyléniques R1401 A/B/C

L'exploitant met œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement d'un réacteur suite à une température excessive générée par un emballement de la réaction.

Ces mesures sont constituées par les moyens suivants existants sur tous les réacteurs R1401 A-B-C :

- la température est suivie de haut en bas des réacteurs et sur les lignes d'entrée et de sortie de chaque réacteur,
- une préalarme de température haute est reportée en salle de contrôle,
- un bouton d'arrêt d'urgence est actionnable en salle de contrôle,
- une séquence de sécurité déclenche sur un seuil de température haute la fermeture de la vanne d'air ou de treat-gas respectivement lors des opérations de régénération ou de réduction des réacteurs, ainsi que l'arrêt du four,
- une procédure d'urgence encadre les actions à mener en cas d'emballement thermique.

La permutation des réacteurs R1401 pour régénération est encadrée par une procédure spécifique.

### ARTICLE 3.5.2 - Tours de purification du butadiène T1424 A/B

Afin de minimiser la formation de polymères encrassants (effet *pop-corn*), l'exploitant met en œuvre un traitement approprié et un suivi.

### ARTICLE 3.5.3 - Ballon D1430

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement du ballon entraînant un « BLEVE froid » suite à une montée du niveau excessive.

Cette mesure est constituée par une alarme de niveau haut placée sur le ballon D1430.

Les entrée et sortie du ballon sont équipées de vannes d'isolement à sécurité feu et télécommandées localement et à distance.

## CHAPITRE 3.6 - Section 1470

### ARTICLE 3.6.1 - Tour T1470 et Ballon D1470

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter le relâchement d'hydrocarbures liquides vers le réseau de gaz de chauffe par les soupapes du ballon de reflux suite à une montée de niveau excessive due à une perte de contrôle.

Cette mesure est constituée par une alarme de niveau haut placé sur le D1470.

### ARTICLE 3.6.2 - Réacteurs d'hydrogénation R1470

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement d'un réacteur suite à une température excessive générée par un emballement de la réaction.

Ces mesures sont constituées par les moyens suivants existants sur les deux réacteurs R1470 A-B :

- La température est suivie de haut en bas des réacteurs et sur les lignes d'entrée et de sortie de chaque réacteur ;
- une préalarme de température haute est reportée en salle de contrôle ;

- un bouton d'arrêt d'urgence est actionnable en salle de contrôle ;
- une séquence de sécurité déclenche l'arrêt du réacteur en cas d'emballlement suivant le dépassement par rapport à deux couples « température/pression ». Un premier couple P, T arrête l'hydrogène et le préchauffage. Un second couple T/P provoque de plus l'isolement du réacteur, sa décompression à la torche et l'arrêt des pompes d'alimentation ;
- une procédure d'urgence encadre les actions à mener en cas d'emballlement thermique.

L'exploitant met en œuvre des mesures afin de déceler, avant le déchargement des réacteurs pour le changement du catalyseur, une éventuelle montée de température due à la pyrophoricité des polymères à l'air.

Ces mesures consistent à laisser en service les mesures de températures (thermocouples) sur le réacteur concerné par ce changement de charge et, si nécessaire, à injecter de l'azote pour refroidir.

Les réacteurs sont protégés par des soupapes de sécurité qui, après fonctionnement, restent ouvertes et maintiennent la liaison vers la torche, décomprimant ainsi de manière définitive le réacteur.

## **CHAPITRE 3.7 - Section 1500**

### **ARTICLE 3.7.1 - Méthanateur R1501**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement du réacteur R1501 suite à une température excessive générée par un emballlement de la réaction.

Ces mesures sont constituées par les moyens suivants :

- la température est suivie de haut en bas du réacteur,
- une préalarme de température haute est reportée en salle de contrôle,
- un bouton d'arrêt d'urgence est actionnable en salle de contrôle,
- une séquence de sécurité déclenche l'isolement du réacteur et sa décompression vers la torche sur un seuil de température haute du réacteur ou sur un seuil de niveau haut des ballons D1303 ou D1304.

### **ARTICLE 3.7.2 - Réacteurs R1502 A/B**

L'exploitant a mis en place une alarme de température basse afin d'éviter le risque de rupture fragile du réacteur.

L'exploitant établit une procédure écrite encadrant toutes les opérations concernant les réacteurs R1502.

Le catalyseur des réacteurs R1502 est activé sur site. Le déchargement du catalyseur usé se fait sous inertage à l'azote. Cette manipulation est encadrée par une procédure.

L'activation du catalyseur, neuf ou régénéré, des réacteurs R1502 A/B se fait lorsque la section 1500 est à l'arrêt. Ces opérations d'activation sont encadrées par une procédure spécifique qui vise notamment à prévenir les risques dus aux températures maximums atteintes dans les réacteurs et les risques de fuite toxique d'hydrogène sulfuré.

### **ARTICLE 3.7.3 - Ballon D1504**

Afin d'éviter le risque de rupture fragile du ballon, l'exploitant a mis en place une alarme de température basse en sortie des aéroréfrigérants AE1505.

#### **ARTICLE 3.7.4 - Tours T1531, T1551, T1581 et T1591**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte à l'atmosphère de vapeurs d'hydrocarbures susceptibles de se condenser en cas de surpression accidentelle des tours T1531, T1551, T1581 et T1591.

Ces mesures sont constituées par un seuil de pression haute en place sur chacune de ces tours, lequel seuil active la fermeture de la vanne d'admission vapeur du rebouilleur de la tour concernée.

#### **CHAPITRE 3.8 - Section goudron**

##### **ARTICLE 3.8.1 - Bacs de stockage TK2312 - TK2313 - TK635 - TK636**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement des bacs suite à une entrée d'oxygène en cas de pressurisation à l'azote insuffisante, laquelle entrée d'oxygène est susceptible de provoquer la combustion de produits pyrophoriques pouvant être présents dans les bacs de goudron.

Ces mesures sont constituées par les moyens suivants :

- la soudure toit / robe des bacs est frangible,
- une alarme de pression basse « azote sur l'atmosphère du bac » est reportée en salle de contrôle.

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter un débordement des bacs TK635 et 636 au cours de l'élaboration d'un lot de goudron commercial.

Ces mesures sont constituées sur chaque bac par une alarme de niveau très haut déclenchant une séquence de sécurité et indiquant à l'opérateur une situation anormale.

#### **CHAPITRE 3.9 - Section 2700**

##### **ARTICLE 3.9.1 - Réacteur R2701**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte de confinement du réacteur R2701 suite à une température excessive générée par un emballement de la réaction.

Ces mesures sont constituées par les moyens suivants :

- la température est suivie de haut en bas du réacteur et sur sa ligne de sortie,
- une préalarme de température haute est reportée en salle de contrôle,
- un bouton d'arrêt d'urgence est actionnable en salle de contrôle,
- une séquence de sécurité déclenche sur un seuil de température très haute l'isolement du réacteur et sa décompression vers la torche.

##### **ARTICLE 3.9.2 - Tour T2701**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter la perte à l'atmosphère de vapeurs d'hydrocarbures en cas de surpression accidentelle de la tour T2701.

Cette mesure est constituée par un seuil de pression haute placé sur la tête de la tour T2701, lequel seuil active la fermeture de la vanne d'admission vapeur du rebouilleur de la tour.

##### **ARTICLE 3.9.3 - Dispositifs d'isolement**

Des organes de sectionnement en nombre suffisant permettront, en cas de besoin, l'isolement de la section 2700 vis-à-vis du reste de l'installation.



### **ARTICLE 3.9.4 - Manipulation des garnissages absorbants**

Avant toute prochaine manipulation d'adsorbants utilisés sur la section 2700, l'exploitant mettra en place des consignes spécifiques encadrant les mesures préventives liées aux risques des produits toxiques pouvant se dégager des adsorbants usés.

## **CHAPITRE 3.10 - Section 5000**

### **ARTICLE 3.10.1 - Chaudière H5001**

L'exploitant met en œuvre des mesures afin d'éviter une explosion interne de la chaudière H5001 ainsi que la formation d'un nuage de gaz inflammable et / ou explosif.

Ces mesures sont constituées, a minima, des exigences suivantes :

- la chaudière est dotée d'un système de sécurité adapté au fonctionnement tant en régime permanent que transitoire tel qu'allumage et arrêt. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées la liste des alarmes associées à cette chaudière ;
- le réseau de gaz pilote est indépendant de celui du gaz de chauffe ;
- chaque brûleur est équipé en permanence d'une flamme pilote (veilleuse). Une logique de suivi des flammes des brûleurs permet de détecter la perte de la flamme et détermine les conditions d'allumage, de pré-alarme et d'arrêt de la chaudière ;
- un dispositif d'arrêt d'urgence situé en salle de contrôle et localement permet à l'opérateur d'arrêter la chaudière.

L'arrêt automatique de la chaudière se déclenche également sur 2 des 3 mesures simultanées de niveau très bas du ballon D5001.

## **CHAPITRE 3.11 - Section 1600**

### **ARTICLE 3.11.1 - Torche 18**

La torche n°18 est dimensionnée afin d'être à même d'incinérer dans de bonnes conditions les gaz produits en marche dégradée. Elle est composée de deux fûts accolés ; un fût principal destiné à brûler les hydrocarbures et un fût secondaire destiné à brûler l'hydrogène sulfuré.

Les phases d'arrêt des ballons de désengagement reliés à la torche 18 font l'objet de consignes écrites de façon à prévenir les risques d'émanation d'hydrogène sulfuré et d'incendie par la présence de sulfures pyrophoriques.

La torche est dotée d'un système de sécurité adapté au fonctionnement tant en régime permanent que transitoire tel qu'allumage et arrêt. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées la liste des alarmes associées à cette torche.

Afin de prévenir l'extinction, le fût principal est équipé de quatre pilotes- veilleuses sur le nez de torche, fonctionnant en continu et chacun alimentés par un système commun d'allumage à distance :

- chaque pilote est équipé d'un thermocouple qui détecte la présence de flamme,
- en cas d'extinction d'un pilote, une séquence automatique d'allumage se déclenche et une signalisation lumineuse locale signale cette opération,
- en cas de défaillance d'allumage par le système automatique, une alarme se déclenche en salle de contrôle afin que la séquence manuelle d'allumage soit mise en œuvre par l'opérateur,
- une visualisation du nez de torche (par caméra vidéo) retransmise en salle de contrôle sur un écran.

Une procédure spécifique décrit le système de sécurité et le circuit logique d'allumage des brûleurs pilotes.

### ARTICLE 3.11.2 - Fût de torche principale (service hydrocarbures)

L'exploitant prend les mesures nécessaires de conception et d'exploitation afin d'éviter l'inflammation d'un nuage de gaz dans le fût principal de la torche.

L'effacement des fumées est optimisé à l'aide des équipements suivants sur la ligne d'hydrocarbures vers le fût de torche :

- un débitmètre afin de quantifier l'envoi de gaz vers la torche,
- un dispositif d'effacement des fumées à la vapeur d'eau améliorant la combustion des gaz, basé sur la qualité de la flamme (image de la flamme de torche retransmise en permanence par vidéo en salle de contrôle),
- la quantité de vapeur envoyée à la torche est fonction de la qualité de la flamme.

L'exploitant réalisera conformément à l'échéancier fourni en annexe 5 une étude technico-économique portant sur la réduction des émissions de fumées à la torche. Elle prendra notamment en compte les situations exceptionnelles les plus pénalisantes ainsi que le niveau sonore généré

#### Article 3.11.2.1 - Garde hydraulique

Le pied de la torche est équipé d'un ballon de garde hydraulique empêchant le retour d'un front de flamme (dû à une entrée de l'air) dans le réseau torche de l'unité.

#### Article 3.11.2.2 - Ballon séparateur des condensats CYC 1651

La torche est équipée en amont d'un ballon séparateur des condensats disposant de trois instruments distincts :

- une mesure de niveau en continu retransmise en salle de contrôle. Elle télécommande automatiquement les pompes de vidange P1651A/B (évacuant les hydrocarbures liquides récupérés dans le ballon) ;
- une alarme de niveau bas retransmise en salle de contrôle ;
- une alarme de niveau haut retransmise en salle de contrôle.

#### Article 3.11.2.3 - Ballons de collecte D1601A/B

Les ballons D1601A et B collectent les purges liquides chaudes et échappements gazeux non froids. Ils sont équipés :

- d'une mesure de niveau sur D1601A télécommandant automatiquement les pompes de vidange P1601A et B et P1602 (arrêt uniquement), cette mesure donnant une indication continue à l'opérateur en salle de contrôle,
- d'une alarme indépendante de niveau haut sur D1601A isolant les arrivées des drains liquides dans les ballons D1601A et B avec indication en salle de contrôle,
- d'une alarme basse sur D1601B avec indication en salle de contrôle,
- sur chacun des ballons, d'une alarme de niveau haut avec indication en salle de contrôle.

Le ballon D1601A est équipé d'une mesure de température avec alarme sur température basse entraînant l'arrêt automatique des pompes P1601A/B et P1602.

*Article 3.11.2.4 - Ballons de collecte D1602*

Ce ballon collecte les purges liquides et échappements gazeux froids. Il est équipé de 3 échangeurs utilisant le butanol pour vaporiser le liquide contenu dans le D1602 et réchauffer l'effluent gazeux.

*Article 3.11.2.5 - Alimentation en gaz pilote*

Le ballon D1651 alimente en continu les pilotes de la torche. Son alimentation provient de la raffinerie ESSO RAFFINAGE SAF et est donc indépendante des opérations du vapocraqueur.

Toute défaillance du réseau en gaz pilote est détectée par une alarme de pression basse du ballon D1651, retransmise au personnel opérant la torche.

**ARTICLE 3.11.3 - Fût de torche secondaire (service H<sub>2</sub>S)**

*Article 3.11.3.1 - Réseau de gaz acide*

L'hydrogène sulfuré collecté est dirigé en priorité vers l'unité de traitement du soufre STIG et en seconde possibilité vers un réseau de gaz acide indépendant permettant l'incinération des gaz vers le fût spécifique H<sub>2</sub>S de la torche 18.

En dernier recours, l'hydrogène sulfuré peut être évacué vers le fût "hydrocarbure" de la torche 18.

La zone D1652/pied de torche 18 est équipée, a minima, de 3 détecteurs d'hydrogène sulfuré.

*Article 3.11.3.2 - Fût d'hydrogène sulfuré*

La canalisation alimentant cette torche H<sub>2</sub>S est équipée d'une mesure de pression avec alarme haute déclenchant automatiquement l'ouverture de la vanne d'évacuation de l'hydrogène sulfuré vers le fût "hydrocarbure" de la torche 18.

Une injection en gaz de chauffe issue de la raffinerie ESSO RAFFINAGE SAF permet, si besoin, de faciliter la combustion de l'hydrogène sulfuré.

Les quantités d'hydrogène sulfuré destinées au brûlage sont enregistrées en continu au moyen d'un appareil approprié. Ces enregistrements sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées (arrêté ministériel du 19 novembre 1975).

*Article 3.11.3.3 - Gardes hydrauliques D1652 et D1653*

Le ballon D1652 reçoit l'hydrogène sulfuré en provenance de la section 1200 et/ou du collecteur général de la raffinerie ESSO RAFFINAGE SAF. Il est conçu pour récupérer vers D1653 les condensats entraînés avec l'H<sub>2</sub>S et également pour éviter l'entraînement d'hydrogène sulfuré vers le D1653.

Il est pour cela équipé de :

- une régulation du niveau d'eau du déversoir,
- un "col de cygne" permettant de conserver une garde hydraulique en aval du déversoir du D1652,
- une vanne de sécurité indépendante isolant le circuit d'eau entre D1652 et D1653 actionnée par un deuxième instrument de niveau sur le déversoir, se substitueront au système de garde hydraulique par col de cygne, lors du remplacement du ballon D1652 (conformément à l'échéancier fourni en annexe 5).

### **CHAPITRE 3.12 - Opérations d'approvisionnement de produits chimiques**

Les opérations de dépotage de camions-citernes ou de conteneurs-citernes concernant les produits décrits ci-dessous font systématiquement l'objet des mesures suivantes :

- les aires de dépotage utilisées pour le déchargement des camions-citernes sont isolées du réseau d'égout et leur contenu peut être pompé
- le branchement de la prise de terre sur la citerne assurant la livraison,
- la vérification du niveau de jauge afin de s'assurer que le ballon peut recevoir le contenu de la citerne,
- la présence d'un opérateur durant les opérations de connexion et de déconnexion de la citerne de livraison.
- Les flexibles utilisés pour les transferts de produits sont des flexibles qualifiés (nature du produit, pression maximale de service).

Ces exigences sont communes aux livraisons de produits chimiques liquides (disulfure de diméthyl - DMDS -, diéthylamine - DEA -, antioxydant, acétonitrile - ACN -).

## ANNEXE 2 : TABLEAU DE CLASSEMENT

### Titre 2. Vapocraqueur et torche du bloc 18

N° rubrique	Activité	Capacité	Seuil	Classement Rayon d'affichage (km)
1110.2	Très toxiques ( <i>fabrication industrielle de substances et préparations</i> ) : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 20 t	Quantité totale susceptible d'être présente : 0,350 t d'H <sub>2</sub> S (section 1200)	M < 20 t	Autorisation 3
1131.2.b	Toxiques ( <i>emploi ou stockage de substances et préparations</i> ) : La quantité totale de substances et préparations liquides susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 10 t mais inférieure à 200 t	Quantité totale susceptible d'être présente : - 12 t d'antioxydant (section 1500) - 1200 t d'essences contenant du benzène	M > 200 t	Autorisation servitude 1
1150.1.b	Substances et préparations toxiques particulières ( <i>stockage, emploi, fabrication industrielle, formulation et conditionnement de ou à base de</i> ) : La quantité totale de l'un de ces produits susceptible d'être présente dans l'installation (à des concentrations supérieures à 5%) étant inférieure à 2 t	Quantité totale susceptible d'être présente : 100 kg d'hydrazine diluée à 25% dans Cortol OS 005 (section 1500)	M < 2 t	Autorisation 3
1172.3	Dangereux pour l'environnement -A-, très toxiques pour les organismes aquatiques ( <i>stockage et emploi de substances</i> ) telles : La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 t, mais inférieure à 100 t	Quantité totale susceptible d'être présente : 38 t - 33 t de KL6656 catalyseur (section 1500) - 3 t de nitrite de sodium (section 1400) - 2 t de DMDS (section 1100)	20 < M < 100 t	Déclaration
1410.1	Fabrication industrielle de gaz inflammables par distillation, pyrogénéation, etc., désulfuration de gaz inflammables : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 200 t	Quantité totale présente dans l'installation : = 723 t d'éthylène, éthane, propylène, propane et gaz en C4 - 563 t (hors section 1400 et 1470) - 147 t (section 1400) - 13 t (section 1470)	M > 200 t	Autorisation avec Servitudes 3
1415.2	Fabrication industrielle d'hydrogène : La quantité totale susceptible d'être fabriquée dans l'installation étant inférieure à 50 t	Quantité totale fabriquée dans l'installation : 0,022 t	M < 50 t	Autorisation 2
1416.3	Stockage ou emploi de l'hydrogène : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 100 kg, mais inférieure à 1 t	Quantité totale présente dans l'installation : 250 kg - 190 kg (hors section 1400) - 60 kg (section 1400)	100 kg < M < 1 t	Déclaration
1431	Fabrication industrielle de liquides inflammables, dont traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration	- 441 t d'essences légères C5 : catégorie A - 758 t d'essences en C6+ : catégorie B	Sans seuil	Autorisation 3
1433.B.a	Liquides inflammables ( <i>installations de mélange ou d'emploi de</i> ) B- Autres installations La quantité totale équivalente de liquides inflammables susceptible d'être présente est supérieure à 10 t	- Emploi (section 1300) de 16 t de méthanol - Emploi (section 1600) de 1,8 t de butanol, - Emploi (section 1400) de 197 t (32 t d'essences lourdes et 165 t d'acétonitrile)	M > 10 t	Autorisation 2

N° rubrique	Activité	Capacité	Seuil	Classement Rayon d'affichage (km)
2910.B	Combustion : la puissance thermique maximale est définie comme la quantité maximale de combustible, exprimée en PCI, susceptible d'être consommée par seconde : La puissance thermique maximale est supérieure à 0,1 MW	- Fours de craquage F1101 A/B/C/D/E/Y : 475 MW - Chaudière H5001 : 255 MW - Fours du vapocraqueur : 10 MW · F1201 : 1.7 MW · F1501 : 0.3 MW · F1502 : 2.8 MW · F1401 : 2.8 MW	P > 0,1 MW	Autorisation 3
2920.1.a	Installations de réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à $10^5$ Pa, et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques : La puissance absorbée supérieure à 300 kW	Puissance absorbée : 65 MW	P > 300 kW	Autorisation 1
2920.2.b	Installations de réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à $10^5$ Pa, .2 : dans les autres cas : .a : la puissance absorbée étant supérieure à 500 kW	Puissance absorbée : 480 + 220 = 700 kW - 3 compresseurs d'air 3 x 160 kW, - 4 compresseurs de climatisation au HFC 22 : 2 x 70 et 2 x 40 kW	P > 500 kW	Autorisation 1
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs : La puissance maximum de courant continu utilisable pour cette opération est supérieure à 10 kW	180 kW	P > 10 kW	Déclaration

## ANNEXE 3 : ZONES DE DANGERS

### TITRE 2 - VAPOCRAQUEUR ET TORCHE 18

Scénario	Phénomène	Effet	Z <sub>1</sub> (en m)	Z <sub>2</sub> (en m)
Rupture de piquage 6" en tête du ballon D1218	Nuage toxique	Toxique H <sub>2</sub> S	250	850
Rupture de piquage 18" en tête de la tour T1303	Feu chalumeau	Thermique	591	725
Rupture de piquage 6" en fond de tour T1303	UVCE	Surpression	255	637
BLEVE et boule de feu sur le ballon d'accumulation du propylène liquide D1311	BLEVE	Thermique	398	490
Rupture de piquage 14" en fond de ballon D1311	UVCE	Surpression	282	705
	Feu chalumeau	Thermique	596	680
Rupture de piquage 12" en fond de réacteur R1502	UVCE	Surpression	221	553
	Feu chalumeau	Thermique	535	657
Rupture de piquage 8" en fond de tour T2701	UVCE	Surpression	125	311
	Feu chalumeau	Thermique	420	450
Collecteur de torche 18	Explosion	Surpression	160	400

## ANNEXE 5 : ECHEANCIER DE REALISATION

### TITRE 2 - VAPOCRAQUEUR

Référence	Réalisation	Echéance
2.3.9	Etude sur le remplacement et le déplacement éventuel de tous les régulateurs de vitesse des compresseurs existants par du matériel de technologie plus récente.  Remplacement des régulateurs	Juin 2007  Inspection métal de 2008
3.11.3	L'exploitant réalisera conformément à l'échéancier fourni en annexe 5 une étude technico-économique portant sur la réduction des émissions de fumées à la torche. Elle prendra notamment en compte les situations exceptionnelles les plus pénalisantes ainsi que le niveau sonore généré afin de respecter les limites réglementaires.	Etude à remettre pour fin 2006  Réalisation effective pour le prochain arrêt métal (novembre 2008)
3.11.4.3	Remplacement du système de garde hydraulique du D1652 par une vanne de sécurité indépendante isolant le circuit d'eau entre D1652 et D1653 sur détection de niveau bas du D1652	A effectuer lors du remplacement du ballon D1652 : au plus tard le 31 décembre 2006