

## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DE/2006/07/1416

ROUEN, le

16 JUIN 2006

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par M. BRIERE Patrice

☎ 02 32 76 53.94 – PB/DR

✉ 02 32 76 54.60

mél : [Patrice.BRIERE@seine-maritime.pref.gouv.fr](mailto:Patrice.BRIERE@seine-maritime.pref.gouv.fr)

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

### ARRETE

**Objet :** SA TOTAL PETROCHEMICALS France  
GONFREVILLE L'ORCHER

**PRESRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES  
RÉVISION DE L'ÉTUDE DE DANGERS DE L'UNITÉ « VAPOCRAQUEUR »**

**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 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 autorisant et réglementant les activités exercées par la SA TOTAL PETROCHEMICALS France dans son usine de GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie et notamment les arrêtés préfectoraux des 28 mars 1994, 29 novembre 2001 et 28 mai 2004,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 14 avril 2006,

La délibération du conseil départemental d'hygiène en date du 23 mai 2006,

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.

Les notifications faites au demandeur les 12 mai 2006 et 26 mai 2006,

**CONSIDERANT :**

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

Que suivant l'échéancier de l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2001, la SA TOTAL PETROCHEMICALS France a déposé, en décembre 2003, la révision de l'étude de dangers de son unité « vapocraqueur »,

Que cette étude a fait l'objet de compléments déposés le 16 juillet 2004, 28 octobre 2005 et 6 janvier 2006,

Qu'il ressort de l'examen de cette étude de dangers que les incidents les plus fréquents sont :

- pertes de confinement avec émission de gaz inflammables,
- accidents liés à la fragilisation de l'acier,
- incendies dans les fours,
- accidents de réacteurs de conversion

Que l'exploitant a identifié les éléments importants pour la sécurité (EIPS),

Que le présent arrêté a pour objectif :

- d'afficher les zones de dangers révisées issues de la révision de l'étude de dangers,
- d'entériner les échéances de réalisation des préconisations découlant de l'analyse des risques,
- de mettre en avant les principales barrières de prévention et de protection propres à l'unité « vapocraqueur »,
- de mettre à jour les rubriques de la nomenclature relative à l'unité « vapocraqueur »,
- de définir les éléments importants pour la sécurité.

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-annexées pour l'exploitation de son unité « vapocraqueur » dans son usine située à GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie.

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 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 :**

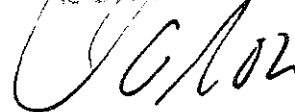
Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**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

**PRESCRIPTIONS ANNEXEES A L'ARRETE PREFECTORAL**  
**en date du ..1.6.JUIN 2006**  
**portant sur l'unité Vapocraqueur**

**Société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE à Gonfreville l'Orcher**

**Article 1 : Installations concernées**

Le tableau récapitulatif des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement relatif à l'unité « vapocraqueur » de l'arrêté préfectoral du 28 mars 1994 est remplacé par le tableau ci-après :

DESIGNATION DES ACTIVITES	REGIME	CAPACITE	RUBRIQUE
Toxiques (Fabrication industrielle) 2) Quantité totale présente dans l'installation ≤ 200 t	A	Benzène – butadiène 100 t	1130 - 2
Toxiques (Stockage ou emploi) 2) Substances ou préparations liquides b – 10 t ≤ 200 t	A	DMDS : 12 t	1131 – 2 – b
Gaz inflammables (Fabrication industrielle) 2) ≤ 200 t	A	Hydrocarbures : 150 t	1410 – 2
Gaz inflammables liquéfiés (Stockage en réservoir manufacturé) 1) ≥ 200 t	As	7 500 t éthylène (TK1204)	1412 – 1
Hydrogène (Fabrication industrielle) 2) ≤ 50 t	A	1 t	1415 – 2
Hydrogène (Stockage ou emploi) 3) 100 kg ≤ ≤ 1 000 kg	D	0,5 t	1416 – 3
Liquides inflammables (Fabrication industrielle)	A	HC liquides : 700 m <sup>3</sup>	1431
Combustion A) Fuel gas – GPL – FO n° 2 1) ≥ 20 MW	A	430 MW	2910 A – 1
B) Fuel gas non commercial	A	430 MW	2910 – B
Réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pascals 1) Fluides inflammables ou toxiques a – Puissance ≥ 300 kW	A	68 MW	2920 – 1 - a
2) Autres cas b – 50 kW < < 500 kW	D	450kW	2920 – 2 - b
Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air, pas du type circuit primaire fermé, de puissance thermique évacuée maximale supérieure à 2MW	A	Puissance 96 MW	2921-1-a
Accumulateurs (Atelier et charge) Puissance ≥ 10 kW	D	232 kW	2925

(\*\*) AS : autorisation avec servitude

A : autorisation

D : déclaration

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent à l'unité « vapocraqueur » telle que définie dans l'étude de dangers de décembre 2003.

L'unité est autorisée pour une capacité de production de 515 000 t/an d'éthylène et de 350 000 t/an de propylène. L'exploitant remettra, d'ici 3 mois à compter de la date de notification de l'arrêté préfectoral, les éléments nécessaires destinés à réglementer la charge entrante et les capacités de production maximale en coupe C4 (dont butadiène), essences et huile de pyrolyse.

## **Article 2 :**

### **I – CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION**

#### **Conformité aux plans et données techniques**

Les installations visées à l'article 1 sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans la dernière étude de dangers citée à l'article 1 dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

#### **Dispositions antérieures**

Les dispositions du présent arrêté se substituent aux prescriptions applicables à l'unité « vapocraqueur » du chapitre VII de l'arrêté du 28 mars 1994.

### **II – SURETE ET SECURITE DES INSTALLATIONS**

#### **II.1 – Cuvettes de rétention**

Tous les bacs de stockage, susceptibles de contenir des produits liquides polluants sont disposés sur rétentions de dimensions appropriées, stables au feu de degré 4 heures. Ces rétentions sont aptes à résister à la poussée des produits.

#### **II.2 – Réseaux de collectes**

L'ensemble des événements contenant des hydrocarbures gazeux sont recueillis dans un réseau de collecte et peuvent être envoyés par circuits étanches vers le réseau de torche.

Les purges et égouttures des dispositifs de l'installation (pompes, filtres, ballons...) sont collectées dans des conditions offrant toutes sécurités. Les produits recueillis sont soit valorisés (recyclage...), soit traités comme des déchets.

#### **II.3 – Détections des gaz**

L'unité est dotée d'un réseau suffisamment dense de détecteurs de gaz type explosimètres à réponse instantanée, adaptés et judicieusement répartis selon l'importance des risques (couvrant notamment les sections fractionnement à froid, compression d'éthylène, de propylène, de méthane...), déclenchant en cas de dépassement du point consignes :

- ◆ en salle de contrôle, une alarme visuelle et sonore, avec une localisation des zones de dangers,
- ◆ la mise en œuvre des dispositifs de mise en sécurité (automatique ou manuelle) de l'installation (fermeture des vannes, arrêt des pompes...)

- ◆ la mise en œuvre d'installations efficaces de type rideaux d'eau afin de limiter l'extension d'un éventuel nuage explosif et, notamment éviter son inflammation rapide sur point chaud.

Une consigne permanente d'exploitation précise la conduite à tenir en cas d'alarme sur un détecteur de gaz inflammable et/ou toxique. L'opérateur peut mettre en place des rideaux d'eau isolant les fours du reste de l'unité, peut arrêter l'alimentation électrique des chantiers et la ventilation de l'unité par les aéroréfrigérants.

Le rideau d'eau est déclenché par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Toutes les voies adjacentes ou internes à l'unité sont interdites à la circulation, sauf sur autorisation particulière délivrée par la salle de contrôle.

## **II.4 – Sécurité des équipements**

Pour chaque équipement, la pression maximale de service ne doit pas être supérieure à la pression de calcul. Des accessoires de sécurités adaptés sont calculés et installés pour le garantir en permanence.

La plupart des échappements des soupapes et des disques de rupture sont collectés dans le réseau torche. Les échappements de soupapes utilités, des soupapes du TK1204 et du méthanateur vont à l'atmosphère dans des zones ne présentant pas de risque d'explosion.

Les soupapes de sécurité des équipements sont dimensionnées pour pouvoir évacuer vers le réseau torche la totalité du flux gazeux, en cas de dysfonctionnement ou en cas de feu.

L'exploitant prend les dispositions nécessaires en particulier pour éviter le bouchage des soupapes, notamment par la glace.

Les lignes de transferts de produits sont protégées des heurts par tout moyen approprié dans le but de garantir leur intégrité.

Une procédure documentée de démarrage des installations est disponible en salle de contrôle.

Lors des grands arrêts, les circuits et capacités sont strippés à la vapeur, puis mis sous pression d'azote. Lors des démarrages, les circuits et capacités sont désaérés, puis le taux d'oxygène est contrôlé avant engagement. Un plan de platinage et déplatinage des lignes en communication avec les sections sous pression est établi et disponible lors des phases de grand arrêt.

Les matériaux utilisés dans la section froide sont adaptés aux conditions basses de température et ont une température de résilience inférieure aux températures d'utilisation. Des procédures précisent les précautions à prendre pour éviter la dépressurisation excessive de produits liquéfiés (propylène, éthylène...), notamment lors de mise en service et de vidange de capacités, ou pour éviter que des tuyauteries soient portées à des températures proches de la température d'ébullition des produits liquéfiés.

Les pompes véhiculant du propylène et de l'éthylène dans l'unité vapocraqueur sont équipées de garnitures à double étanchéité, pressurisées ou non, avec alarme de détection de fuite. Elles sont isolables et peuvent être arrêtées localement. Elles sont équipées d'un clapet anti-retour au refoulement.

L'ensemble des niveaux à glace installés sur des équipements véhiculant des gaz inflammables liquéfiés et des liquides inflammables est équipé de dispositifs de sécurité permettant d'éviter toute perte de confinement en cas de détérioration du niveau.

Le service inspection établit des plans d'inspection a minima pour les équipements soumis à la réglementation. Le service inspection établit également des plans d'inspection des lignes depuis les piquages des équipements sous pression soumis jusqu'à la première vanne de sectionnement, même si ces portions de canalisation ne sont pas soumises à l'arrêté ministériel du 15 mars 2000.

## **II.5 – Manipulation des produits**

Les charges gazeuses susceptibles de contenir des oxydes d'azote (notamment celles issues des FCC de raffinerie) ne sont pas utilisées comme charge du vapocraqueur. Ces gaz pourront être introduits uniquement comme combustible.

Toute modification relative à l'emploi des charges gazeuses doit donner lieu à une déclaration de modification assortie d'une réactualisation de l'étude de dangers conformément aux dispositions prévues par la législation des installations classées.

## **II.6 – Mise à jour du plan d'opération interne**

Le plan d'opération interne intègre les nouvelles mesures de prévention et de protection suite aux conclusions de l'étude de dangers citée à l'article 1.

## **III – SECURITE INCENDIE**

Un réseau d'alerte incendie, couvrant les zones à risques et, notamment, les sections réfrigération (ballons de réfrigération des cycles frigorifiques propylène et éthylène 2M26 et 2M29), déclenche de façon manuelle ou automatique (dispositifs fusibles par exemple) :

- ◆ en salle de contrôle, une alarme permettant de localiser les zones de dangers,
- ◆ la mise en œuvre des dispositifs d'extinctions ou de refroidissement adaptés aux risques.

Un dispositif d'incendie suffisamment dimensionné comprenant notamment des lances monitors doit permettre, en cas d'incendie, un refroidissement au voisinage de capacités contenant des gaz combustibles liquéfiés (déméthaniseur, dééthaniseur, etc.).

## **IV – PREVENTION DU RISQUE PROCEDE**

Toute anomalie mise en évidence par tout ou partie des dispositifs de contrôles prévus (niveau, pression, température) doit entraîner une action corrective pouvant aller, suivant le cas, jusqu'à l'arrêt des pompes d'alimentation de la charge et/ou l'isolement de la section concernée par fermeture à distance de vannes.

En outre, une surveillance de la part du personnel d'exploitation doit permettre une intervention humaine rapide par action à distance sur la fermeture des vannes d'isolement placées sur la canalisation d'alimentation.

Les installations, notamment celles pouvant 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 nécessaires afin de leur conserver le niveau de sécurité initial.

La majorité des organes de sécurité importants pour la maîtrise de situations dégradées sont installés de façon redondante. Les commandes des canalisations d'alimentation, des dispositifs d'extinction, de refroidissement ou rideaux d'eau pour les 2M26, 2M29 et pour les fours sont installées de façon redondante et judicieusement implantées de façon à rester manœuvrables en cas de sinistre.

Les organes de sécurité sont correctement dimensionnés.

Les paramètres ayant une fonction de sécurité font l'objet d'au moins deux modes d'acquisition de traitement indépendant afin d'assurer une redondance totale.

Le dépassement du seuil critique doit entraîner des alarmes en salle de contrôle ainsi que des actions automatiques ou manuelles de protection ou de mise en sécurité des installations.

Les moteurs des compresseurs sont d'un modèle agréé et adapté aux produits manipulés. Ils doivent présenter des garanties de sécurité équivalentes à celles de moteurs de types anti-déflagrant.

#### **IV.1 - Fours du vapocraqueur**

Un dispositif de coupure manuelle, indépendant de tout équipement de régulation de débit, est installé pour permettre l'interruption de l'alimentation en combustible gazeux et l'arrêt des fours de naphta et d'éthane. Ce dispositif, clairement repéré et indiqué dans des consignes de sécurité, est placé dans un endroit accessible rapidement en toutes circonstances.

Le débit de charge globale, la température en sortie du surchauffeur de vapeur, la température en sortie de 1<sup>ère</sup> passe et en sortie du four 2F3, ainsi que la pression du four 2F3 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chaque paramètre.

Le circuit du combustible gazeux sur chaque four est équipé d'une alarme de pression basse reportée en salle de contrôle.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés :

- le franchissement du seuil de sécurité de niveau bas d'eau sur les ballons des fours 2F1 (2M36), 2F2 (2M37) et 2F3 (2M236), de débit bas naphta sur les fours 2F1 et 2F3 ou de température haute en sortie du surchauffeur de vapeur très haute pression des fours, entraîne la mise en sécurité du four concerné par coupure des charges et baisse de l'alimentation en combustible (SD1) ;

- le franchissement du seuil :
  - de sécurité de pression basse sur le réseau d'alimentation en combustible gazeux des brûleurs des fours 2F1 et 2F2,
  - de sécurité de niveau très bas sur les ballons d'eau de chaudières 2M236 P et Q, de sécurité de débit bas sur les vapeurs de dilution sur les fours 2F3,
  - de sécurité de pression haute dans la zone de combustion sur les fours 2F3,
 et/ou l'arrêt du ventilateur de four 2F3 entraînent la mise en sécurité du four concerné par coupure des charges et de l'alimentation en combustible (SD2).

Le défaut d'un ventilateur des fours 2F3 P /Q est détecté en continu. Ces enregistrements sont reportés en salle de contrôle. Le défaut de ventilateur entraîne l'ouverture des registres ou la mise en sécurité des fours (SD2).

Une sécurité de température haute sortie tête de la colonne de fractionnement primaire 2A201 entraîne la mise en sécurité des fours concernés par coupure des charges et de l'alimentation en combustible (SD2).

Une procédure documentée décrit les étapes d'allumage des fours, avec en particulier le contrôle d'explosibilité avant allumage du premier brûleur.

Une consigne permanente de rallumage des brûleurs des fours 2F1 A à M et 2F2 A/B est disponible.

Une procédure documentée décrit les opérations de décokage (platinage, déplatinage...) en toute sécurité et en évitant notamment l'entrée d'air dans la charge de naphta.

Dans chaque structure de four, des lances vapeur et des extincteurs sont disponibles. Des oxygènemètres sont installés afin de vérifier la teneur en oxygène dans la zone de combustion du fuel gaz du four.

La mesure de niveau bas sur la bêche alimentaire 2M234 est fiabilisée pour éviter l'interruption, par déclenchement intempestif, de l'alimentation en eau de chaudière sur tous les fours.

Le FR178 est équipé d'une alarme de débit bas visant à détecter une absence de circulation de vapeur 100b sur les circuits de chaudières de chaque four (ballon de chaudière, surchauffeur...) et une montée en température consécutive de ces circuits.

La tuyauterie de tête de la colonne 2A1 est équipée d'une sécurité de température haute tripliquée arrêtant les 9 fours connectés à cette colonne (coupure de charge et de fuel gaz) en cas de dépassement du seuil de température.

#### **IV.2 - Fractionnement primaire**

La pression et le niveau dans le ballon séparateur primaire 2M1, la température, la pression et le niveau dans les tours de fractionnement primaire 2A1 et 2A201, la pression et le niveau sur le stripper de distillat 2A3, le niveau sur le ballon d'aspiration du 2<sup>ème</sup> étage 2M3, le niveau sur le ballon 2M201 au refoulement du booster sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chaque paramètre.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de pression basse dans le ballon séparateur primaire 2M1, de température haute dans les tours de fractionnement primaire 2A1 et 2A201, de pression haute ou de niveau bas sur le stripper de distillat 2A3, entraîne la mise en sécurité des installations.

#### **IV.3 - Compression des gaz craqués**

En cas de franchissement du seuil de pression basse des gaz craqués à l'aspiration du booster, une alarme est retransmise en salle de contrôle et l'arrêt d'urgence du booster est déclenché par une séquence de sécurité.

Par franchissement du seuil de pression basse des gaz craqués à l'aspiration du 1<sup>er</sup> étage du compresseur 2R1 ou du seuil de niveau haut sur les ballons d'aspiration du 2<sup>ème</sup> étage 2M3, du 3<sup>ème</sup> étage 2M4, et du 4<sup>ème</sup> étage 2M206 du compresseur, une alarme est retransmise en salle de contrôle et l'arrêt du compresseur est déclenché par une séquence de sécurité.

Le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut dans le ballon séparateur primaire 2M1 et de niveau haut sur le ballon 2M201 au refoulement du booster entraîne l'arrêt simultané du compresseur de gaz craqués 2R1 et du booster 2R201. Une alarme est retransmise en salle de contrôle.

L'arrêt du booster 2R201 et du compresseur 2R1 peut être déclenché par bouton d'arrêt d'urgence localement, à distance ou depuis la salle de contrôle.

Les vannes automatiques d'isolement procédé et d'isolement régénération des sécheurs de gaz craqués 2L1 A/B/C sont équipées d'un asservissement à la pression. Les vannes d'isolement procédé ne peuvent être ouvertes que lorsque la pression dans les 2L1 sera supérieure à un seuil PSL et sur action de l'opérateur. Les vannes d'isolement régénération du sécheur 2L1 ne peuvent être ouvertes que lorsque la pression dans les 2L1 sera inférieure à un seuil PSH et sur action de l'opérateur.

Un bouton d'arrêt d'urgence des pompes de circulation d'huile 2P40A/B à distance au pied de la plate-forme des compresseurs 2R1/2R2/2R3 permet d'abaisser rapidement la pression du circuit d'huile du 2R1 en cas de fuite d'huile.

#### **IV.4 - Déméthaniseur**

La pression en sortie des ballons séparateur d'hydrogène 2M12 et 2M13, le niveau et la température de sortie du ballon séparateur d'hydrogène 2M13, la température en fond du déméthaniseur 2A8 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chaque paramètre.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés :

- le franchissement du seuil de sécurité de pression haute en sortie des ballons séparateur d'hydrogène 2M12 et 2M13, de température basse en fond du déméthaniseur 2A8 entraîne la mise en sécurité des installations notamment par fermeture de la vanne de fond de l'équipement,
- le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut ou la température haute de sortie du ballon séparateur d'hydrogène 2M13 entraîne la mise en sécurité des installations et déclenche l'arrêt de la section méthanation.

Une sécurité de température et de pression haute au refoulement du compresseur de méthane déclenche l'arrêt de celui-ci.

#### **IV.5 - Méthanateur**

Le méthanateur 2L2 est placé dans une enceinte en béton.

La température en sortie et au niveau du lit catalytique du méthanateur 2L2 est mesurée en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chaque paramètre.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température haute et de niveau haut du ballon 2M13 entraîne le déclenchement du méthanateur avec coupure de la charge, isolement des sorties et ouverture du by-pass.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température haute en sortie et au niveau du lit catalytique du méthanateur déclenche la mise en sécurité de la section avec coupure de la charge, isolement des sorties, ouverture du by-pass, mise à l'atmosphère et inertage à l'azote.

L'isolement et la dépressurisation à l'atmosphère du méthanateur 2L2, puis l'injection d'azote dans cette capacité peuvent être commandés par bouton poussoir depuis la salle de contrôle. Cette procédure de déclenchement manuel et de mise en sécurité du méthanateur 2L2 est documentée.

Une procédure documentée décrit les phases d'ouverture du méthanateur 2L2 afin d'éviter les risques liés aux composés pyrophoriques du catalyseur.

Des analyseurs mesurent en continu le taux de monoxyde de carbone dans la charge du méthanateur 2L2 et le taux d'éthylène en tête du ballon 2M11. Ces enregistrements sont suivis en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ces paramètres.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

#### **IV.6 – Dééthaniseur**

La mise en sécurité de la section avec vidange du ballon de reflux 2M15 vers le réseau vide-vite froid peut être commandée par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Une procédure d'arrêt/démarrage de la section en toute sécurité, notamment dans le but d'éviter la pollution par des acétyléniques dans le dééthaniseur 2A10 est établie.

#### **IV.7 - Hydrogénation de la coupe C2**

Les températures sur les réacteurs de conversion adiabatique 2L204 A/B/C et 2L5 A/B sont mesurées en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ces paramètres.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température haute sur les réacteurs de conversion adiabatique 2L204 A/B/C et 2L5 A/B entraîne la mise en sécurité des installations avec isolement de l'alimentation en hydrogène (SD1).

En cas de déclenchement SD1, une séquence de sécurité SD2, coupant la charge de l'hydrogénation de la coupe C2 et isolant la charge du séparateur éthane-éthylène avec ouverture de la vanne de décompression vers le réseau torche, peut être déclenchée par bouton poussoir depuis la salle de contrôle. Cette procédure de déclenchement manuel et de mise en sécurité de la section est documentée.

Les phases de changement de réacteur et de régénération du catalyseur font l'objet d'une procédure documentée.

#### **IV.8 - Séparateur éthylène/éthane**

La pression et la température sur le séparateur éthane-éthylène 2A11 ainsi que le niveau dans le ballon de reflux 2M17 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ces paramètres.

Le franchissement d'un premier seuil défini entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés :

- ♦ le franchissement du seuil de sécurité de pression haute sur le séparateur éthane-éthylène 2A11 coupe sa chauffe,
- ♦ le franchissement du seuil de sécurité de température haute sur la coulée d'éthylène sous-refroidi du séparateur éthane-éthylène 2A11 ferme la vanne sur la ligne de coulée,
- ♦ le franchissement du seuil de sécurité de niveau bas sur le ballon de reflux 2M17 isole la coulée d'éthylène vers stockage.

Des séquences de sécurité, isolant la tour d'éthylène 2A11 ou isolant la coulée d'éthylène liquide, peuvent être déclenchées par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

#### **IV.9 - Dépropaniseur**

La pression sur la ligne de tête du dépropaniseur 2A13 est mesurée en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ce paramètre qui, en cas de franchissement, entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle. Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de pression haute sur le dépropaniseur 2A13 coupe sa chauffe.

Une consigne permanente précise les conditions de fonctionnement de cette section pour éviter l'accumulation d'acétyléniques, de propadiène et de méthylacétylène susceptibles de se décomposer, avec leurs concentrations limites.

Le ballon de condensats MM216 est équipé d'une sécurité de pression haute sur qui, en cas de dépassement du seuil de pression haute, synonyme de fuite du procédé vers les réseaux vapeur et condensats, arrête les pompes 2P234A/B, et ferme l'arrivée vapeur 3,5 b et la vanne d'évacuation des condensats du rebouilleur intermédiaire 2T207 du dépropaniseur.

#### **IV.10 - Hydrogénation sélective de la coupe C3**

La température en sortie des réacteurs 2L7 A/B et 2L8 est mesurée en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ce paramètre qui, en cas de franchissement, entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle. Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température haute en sortie des réacteurs 2L7 A/B et 2L8 déclenche la fermeture de l'alimentation en hydrogène de l'ensemble de la section.

Cette même séquence de sécurité, coupant l'alimentation en hydrogène des réacteurs d'hydrogénation de la coupe C3 peut être déclenchée par bouton poussoir depuis la salle de contrôle. Cette procédure de déclenchement manuel et de mise en sécurité de la section est documentée.

Les manœuvres préalables à la régénération ou la remise en service d'un réacteur régénéré sont encadrées par des procédures strictes avec suivi rigoureux de la température.

Une procédure décrit les opérations de platinage pour la mise en régénération du réacteur, pour l'ouverture du réacteur et pour la remise en ligne du réacteur.

Une analyse en continu de la teneur en méthylacétyléniques/propadiène dans la charge entrant dans la section et sur la sortie des deux étages de réaction est réalisée.

#### **IV.11 - Redistillation et séchage du propylène**

La pression de la colonne de distillation 2A15 est mesurée en continu, avec report en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil pour ce paramètre qui, en cas de franchissement, déclenche une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de pression haute dans la colonne de distillation 2A15 déclenche la mise en sécurité des installations et la coupure de la chauffe.

Par déclenchement manuel depuis la salle de contrôle, l'isolement de la colonne 2A15 peut être réalisé.

#### **IV.12 - Purification du propylène**

La pression et le niveau dans la colonne de distillation 7A1, le niveau dans le ballon de reflux 7M1 sont mesurés en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour ces paramètres qui, en cas de franchissement, entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés :

- ◆ le franchissement du seuil de sécurité de pression haute dans la colonne de distillation 7A1 coupe la chauffe de la colonne,
- ◆ le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut dans le vaporisateur de coupe propane ferme la vanne d'arrivée de cette coupe à l'échangeur.

#### **IV.13 - Débutaniseur**

La pression et le niveau dans la colonne de distillation 2A216 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil pour ces paramètres qui, en cas de franchissement, entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de pression haute en tête de colonne 2A216 coupe la chauffe de la colonne.

#### **IV.14 :Section des fours de régénération**

Le débit sur l'air et l'azote est mesuré en continu localement. La température sur les fluides en sortie du four 4F1 est mesurée en continu et reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour les paramètres reportés en salle de contrôle. Le franchissement d'un des seuils de sécurité définis entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température haute sur le réacteur d'hydrogénation en régénération ferme la vanne d'air. Le franchissement du seuil de sécurité de pression basse de fuel gaz, de débit bas sur l'azote, ou de température haute sur les fluides en sortie de four 4F1 entraîne la fermeture de l'arrivée de fuel-gaz vers le brûleur. Le franchissement du seuil de sécurité de débit bas sur la vapeur ferme la vanne d'air et l'arrivée de fuel gaz vers le brûleur.

#### **IV.15 :Circuit frigorifique au propylène**

Le niveau sur chaque ballon d'aspiration du 1<sup>er</sup> étage 2M23, du 2<sup>ème</sup> étage 2M224 et du 3<sup>ème</sup> étage 2M225 du compresseur 2R2, le niveau et la pression du ballon d'aspiration 2M207 du compresseur d'appoint 2R202, et la température au refoulement du compresseur 2R202 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chacun de ces paramètres. Le franchissement d'un des seuils définis entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut sur chaque ballon d'aspiration du 1<sup>er</sup> étage 2M23, du 2<sup>ème</sup> étage 2M224 et du 3<sup>ème</sup> étage 2M225 du compresseur 2R2, de niveau haut et de pression basse du ballon d'aspiration 2M207 du compresseur d'appoint 2R202, de température haute au refoulement du compresseur 2R202 entraîne la mise en sécurité des installations.

L'arrêt des compresseurs de propylène 2R2 et 2R202 peut être déclenché par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Pour éviter les risques de BLEVE, le ballon de propylène 2M26 du groupe frigorifique est protégé par une couronne d'arrosage avec un débit minimum de 10l/min/m<sup>2</sup>. Ce dispositif est asservi à des détecteurs de feu (par exemple, type fusible). Cette couronne peut être actionnée par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Un bouton d'arrêt d'urgence à distance des pompes de circulation d'huile 2P41A et B au pied de la plate forme des compresseurs 2R1/2R2/2R3 permet d'abaisser rapidement la pression du circuit d'huile des 2R2 et 2R3 en cas de fuite d'huile.

#### **IV.16:Circuit frigorifique à l'éthylène**

Le niveau sur chaque ballon d'aspiration du 1<sup>er</sup> étage 2M227 et du 2<sup>ème</sup> étage 2M228 du compresseur 2R3, et la température au refoulement du compresseur 2R3 sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil pour chacun de ces paramètres. Le franchissement d'un des seuils de sécurité définis entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut sur chaque ballon d'aspiration du 1<sup>er</sup> étage 2M227 et du 2<sup>ème</sup> étage 2M228 du compresseur 2R3, entraîne l'arrêt du compresseur 2R3.

L'arrêt du compresseur d'éthylène 2R3 peut être déclenché par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Pour éviter les risques de BLEVE, le ballon d'éthylène 2M29 du groupe frigorifique est protégé par une couronne d'arrosage avec un débit minimum de 10l/min/m<sup>2</sup>. Ce dispositif est asservi à des détecteurs de feu (par exemple, type fusible). Cette couronne peut être actionnée par bouton poussoir depuis la salle de contrôle.

Le ballon de torche 2M39 dispose d'une mesure de pression alarmée en seuil haut. Par sécurité de pression haute, l'arrêt du compresseur d'éthylène 2R3 est déclenché.

#### **IV.17 - Section de génération de vapeur de dilution**

Le niveau est enregistré en continu sur le générateur de vapeur de dilution 2A17. Les niveaux haut et bas sont alarmés en salle de contrôle. Par sécurité de niveau bas, le soutirage en fond de 2A17 est arrêté.

#### **IV.18 - Stockage d'éthylène**

Le niveau et la température sur le ballon tampon de stockage d'éthylène 6M3, le niveau sur le ballon de détente d'éthylène liquide 6M1, ainsi que la pression dans ces deux ballons sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil pour chacun de ces paramètres. Le franchissement d'un de ces seuils définis entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de niveau haut sur les ballons 6M1 et 6M3, du seuil de sécurité de pression haute dans le ballon 6M1 ou du seuil de sécurité de pression basse sur le 6M3 déclenche la mise en sécurité des installations.

Le ballon 6M3 est dans une cuvette en béton. Il dispose d'une couronne d'arrosage de débit minimal 10 l/min/m<sup>2</sup> asservi à une détection feu. Une vanne à sécurité feu permet d'isoler la ligne de fond du ballon 6M3.

Le bac TK1204 est équipé d'alarmes de niveaux haut et bas, ainsi que d'alarmes de pression haute et basse, reportées en salle de contrôle.

Une sécurité de niveau bas déclenche l'arrêt des pompes de transfert d'éthylène liquide 6P2 A/B. L'arrêt de ces pompes est déclenché également par sécurité de température basse à la sortie du vaporiseur 6T6/6T7.

Une sécurité de niveau haut du TK1204 provoque la fermeture de la vanne d'alimentation d'éthylène sous-refroidi, la coulée provenant du ballon 6M1, et déclenche la séquence d'arrêt des compresseurs 6R1 A/B.

En cas d'alarme de niveau haut, une consigne précise de ne pas augmenter le niveau dans le réservoir en tenant compte des alimentations (éthyléniers, coulée du vapocraqueur...) et de la température du produit.

Le bac TK1204 est équipé d'un dispositif de mesure de pression et est frigorifugé. La double enveloppe est balayée à l'azote et vérifiée mensuellement. Ce bac dispose de trois couronnes d'arrosage de débit minimal 3 l/min/m<sup>2</sup>, commandable à distance.

Ce réservoir dispose d'une alarme de pression basse reportée en salle de contrôle, et d'une sécurité de pression basse qui déclenche l'arrêt des compresseurs 6R1 A/B, et met en sécurité les installations.

Les lignes d'aspiration du 1<sup>er</sup> étage des compresseurs 6R1 A/B sont équipées de vannes à sécurité feu prenant leur position de sécurité par fonte de fusible. Elles sont actionnables par bouton d'arrêt d'urgence.

Des rideaux d'eau sont installés autour des compresseurs 6R1 A/B côtés nord/sud et est pour limiter le rayonnement d'un éventuel incendie ou confiner un éventuel nuage gazeux inflammable.

La pression et la température au refoulement du compresseur K1302, ainsi que la pression à l'aspiration de ce compresseur sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité pour chacun de ces paramètres. Le franchissement d'un des seuils de sécurité définis entraîne le déclenchement d'alarmes en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de pression haute ou de température haute au refoulement du compresseur K1302, ou de pression basse à l'aspiration de ce compresseur déclenche l'arrêt de ce compresseur et la mise en sécurité des installations.

## **V – RISQUES LIES AUX PERTES D'UTILITES**

En cas de coupure d'alimentation électrique, l'unité est mise en sécurité. Par manque d'électricité instrument, les alarmes et sécurités sont secourues par un onduleur.

Les vannes de contrôle et de sécurité prennent leur position de sécurité pré-établie qui a été déterminée pour limiter les risques par manque d'utilités.

## **VI – ELEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE**

L'exploitant détermine la liste des fonctions (actions à réaliser) et facteurs (paramètres, équipements, procédures opératoires, instructions et formations du personnel) importants pour la sécurité. Cette identification résulte de l'analyse des risques et de l'identification des événements redoutés susceptibles de conduire à un accident majeur. Les accidents majeurs sont considérés au sens de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000.

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

L'exploitant est en mesure de justifier l'efficacité et le temps de réponse de chacun des facteurs importants pour la sécurité.

L'efficacité est l'aptitude d'une barrière de sécurité à remplir la fonction de sécurité pour laquelle elle est choisie, dans un contexte d'utilisation et pendant une durée donnée.

Le temps de réponse est l'intervalle de temps entre le moment où une barrière de sécurité, dans un contexte d'utilisation, est sollicitée et le moment où la fonction de sécurité est réalisée dans son intégralité.

La liste des fonctions et facteurs importants pour la sécurité est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées. Cette liste est mise à jour conformément aux objectifs de l'arrêté du 10 mai 2000.

Il informera systématiquement par écrit l'inspection des installations classées de toute modification de cette liste.

### **Paramètres et équipements importants pour la sécurité**

Les équipements importants pour la sécurité sont de conception éprouvée. De plus, ces équipements :

- sont choisis préférentiellement parmi les équipements testables dans les conditions de fonctionnement normales de l'installation ;
- ont des modes de défaillance connus de l'exploitant. Cette connaissance des modes de défaillance est enrichie de façon continue dans le cadre de la gestion du retour d'expérience requise au point 6 de l'annexe II de l'arrêté du 10 mai 2000 ;
- sont conçus ou instrumentés de façon à ce que leur état ou leur position (marche/arrêt, ouvert/fermé, etc.) soit connu de façon sûre par l'exploitant ;
- adoptent une position de sécurité en cas de perte d'utilité lorsque ces utilités ne sont pas secourues ;
- demeurent disponibles, le cas échéant, en cas de défaillance du (des) système(s) de conduite des procédés de l'établissement ;
- font l'objet d'entretiens préventifs et de tests périodiques de fréquences définies sous la responsabilité de l'exploitant. La nature et les fréquences des tests périodiques sont enregistrées et justifiées en application des procédures du système de gestion de la sécurité de l'établissement et/ou du retour d'expérience et/ou des données constructeurs.

Les critères d'acceptation des tests périodiques sont mentionnés pour être en accord avec les hypothèses retenues dans le cadre des études de dangers. Les enregistrements des opérations d'entretiens (préventifs et curatifs) et de tests périodiques sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les tests périodiques effectués sur les chaînes instrumentées de sécurité et les systèmes de sécurité à action manuelle porteront sur l'ensemble de ces chaînes (du détecteur ou du bouton poussoir jusqu'à l'actionneur) en englobant les asservissements.

L'exploitant doit définir les mesures compensatoires en cas d'indisponibilité (défaillance, maintenance, etc.) d'un paramètre ou d'un équipement important pour la sécurité. L'efficacité de ces mesures compensatoires est justifiée.

Les opérations permettant de les rendre à nouveau disponibles sont programmées immédiatement, réalisées selon des délais justifiés et régies par des procédures de consignation/déconsignation visant à garantir que la fonction de sécurité est assurée en permanence.

Lorsque aucune mesure technique ou organisationnelle compensatoire ne peut pallier cette indisponibilité, les installations sont mises à l'arrêt.

### **Procédures et instructions importantes pour la sécurité**

Les procédures et instructions importantes pour la sécurité sont formalisées. Les personnels sont formés à ces procédures et à ces instructions de façon à garantir leur efficacité et leur temps de réponse. Le respect de ces procédures et instructions fait l'objet de contrôles périodiques de la part de l'exploitant.

Les formations importantes pour la sécurité sont intégrées aux plans de formation individuels des opérateurs et font l'objet d'enregistrements. Le respect du suivi de ces formations fait l'objet de contrôles périodiques de la part de l'exploitant, les modalités de renouvellement de ces formations sont définies en application des procédures du système de gestion de la sécurité ou en application de procédures encadrant la formation des personnels.

## **VII- PRECONISATIONS**

L'exploitant devra réaliser les préconisations découlant de son analyse des risques listées ci-après :

### **FOURS**

Etude (avec essai préalable sur un four) et proposition de délai de mise en place d'un interlock installé sur chaque four entre la vanne d'alimentation en air de décokage et la vanne de mise à l'atmosphère pour éviter l'entrée d'air dans un four en ligne vers le procédé en aval **avant le 31 mars 2007** avec proposition de délai de mise en place.

Protection des câbles de commande des vannes motorisées d'isolement des fours contre le feu **avant le 31 décembre 2007.**

Installation de détection incendie en des points névralgiques le long des échangeurs sur eau de la chaudière USX avec report d'alarme en salle de contrôle **avant le 31 décembre 2009.**

### **FRACTIONNEMENT PRIMAIRE**

Traçage de la ligne d'injection de fuel gaz dans la colonne 2A1 pour rendre cette injection un moyen efficace pour éviter que la colonne ne passe sous vide **avant le 31 décembre 2006.**

### **COMPRESSION DES GAZ CRAQUES**

Mise en place d'un bouton d'arrêt d'urgence des pompes de circulation d'huile 2P240A/B à distance au pied de la plate-forme des compresseurs 2R201/2R202 pour abaisser rapidement la pression du circuit d'huile du 2R201 en cas de fuite d'huile **avant le 31 décembre 2006, sous réserve de pouvoir saisir l'opportunité d'un arrêt du 2R201.**

Installation d'une rampe de vapeur manœuvrable à distance entre la caisse à huile du compresseur de gaz craqués 2R1 et la turbine de la pompe de circulation huile 2PT40A ou réalisation du capotage de la turbine pour éviter l'inflammation d'une fuite d'huile éventuelle **avant le 31 décembre 2006.**

Installation d'une rampe de vapeur manœuvrable à distance entre la caisse à huile et la turbine du booster 2R201 en amont du compresseur de gaz craqués ou réalisation du capotage de la turbine pour éviter l'inflammation d'une fuite d'huile éventuelle **avant le 31 décembre 2006.**

Mise en place d'une alarme de débit bas et de température haute sur les circuits d'eau de réfrigération (est et ouest) pour détecter une dégradation du refroidissement du procédé et en particulier des moteurs électriques des compresseurs **avant le 31 décembre 2006.**

## **METHANATEUR**

Remplacement de la grille du blockhaus méthanateur par une porte blindée **avant le 31 décembre 2006.**

## **CIRCUIT FRIGORIFIQUE AU PROPYLENE**

Installation d'une rampe de vapeur manœuvrable à distance entre la caisse à huile des compresseurs et la turbine du compresseur secondaire de réfrigération au propylène 2R202 ou réalisation du capotage de la turbine pour éviter l'inflammation d'une fuite d'huile éventuelle **avant le 31 décembre 2006.**

Installation d'une rampe de vapeur manœuvrable à distance entre caisse à huile des compresseurs de réfrigération 2R2/2R3 et la turbine de la pompe de circulation d'huile ou réalisation du capotage de la turbine pour éviter l'inflammation d'une fuite d'huile éventuelle **avant le 31 décembre 2006.**

Installation d'un bouton d'arrêt d'urgence des pompes de circulation d'huile 2P241A et B au pied de la plate forme des compresseurs 2R201/2R202 pour abaisser rapidement la pression du circuit d'huile du 2R202 en cas de fuite d'huile **avant le 31 décembre 2006, sous réserve de pouvoir saisir l'opportunité d'un arrêt du 2R202.**

## **VIII – 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 approchée* 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.

N°	Intitulé	Phénomène	Effet	Z <sub>1</sub> (m)	Z <sub>2</sub> (m)
10	extinction de la torche lorsque les capacités maximales en provenance du vapocraqueur sont expédiées aux torches BP et HP	UVCE	surpression	60	133
11	rupture du plus gros piquage de 600 mm en fond du bac d'éthylène TK1204	UVCE	surpression	/	470
		Feu de cuvette	thermique	91 <sup>A</sup>	133 <sup>A</sup>
12	rupture du plus gros piquage en phase liquide du ballon de propylène liquéfié 2M26	UVCE	surpression	350	710
13	rupture de ligne de fond d'une colonne (2A8, 2A10, 2A11)	UVCE	surpression	305 <sup>B</sup>	725 <sup>B</sup>
14	rupture de ligne de fond du réservoir d'éthylène 6M3	UVCE	surpression	305 <sup>B</sup>	725 <sup>B</sup>
17	Ouverture du réservoir d'éthylène 6M3	BLEVE	thermique	282	347
19	ouverture de la colonne de fractionnement primaire 2A1	UVCE	surpression	240	510
		BLEVE	thermique	300	420
20	ouverture de la colonne de fractionnement primaire 2A201	UVCE	surpression	240	510
23	ouverture du dépropaniseur 2A13	UVCE	surpression	210	460
24	ouverture du débutaniseur 7A1	UVCE	surpression	230	490
26	rupture de la ligne d'aspiration du compresseur de gaz craqués 2R1	UVCE	surpression	215	440

<sup>A</sup> à partir du centre de la cuvette

<sup>B</sup> à partir du centre de l'unité vapocraqueur

ROUEN, le 16 JUIN 2006  
 LE PRÉFET,  
 pour le préfet, et par délégation,  
 le Secrétaire Général,  
 Claude MOREL