

Préfet

Direction régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement de Haute-
Normandie

Rouen, le 18 MAR 2011

Service Risques

Affaire suivie par : Kamel MOUSSAOUI
Tél. : 02.35.52.32.57
Fax : 02.35.88.74.38
Mél. kamel.moussaoui@developpement-durable.gouv.fr

LE PRÉFET

DE LA RÉGION DE HAUTE-NORMANDIE,

PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME,

- **ARRETE** -

**Société ESSO R SAF
NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON**

Prescriptions complémentaires

VU :

Le Code de l'Environnement et notamment son livre V,

L'arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté 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 et récépissés autorisant et réglementant les activités exercées par la société ESSO R SAF et notamment des 8 juin 2004, 20 octobre 2006 et 22 décembre 2008,

Les études de dangers portant sur les unités FCC, GOFINER, STIG et les réseaux associés,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 23 septembre 2010.

La lettre de convocation au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du 30 SEP. 2010

La délibération du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 19 octobre 2010,

La transmission du projet d'arrêté faite à l'exploitant le 23 DEC. 2010

CONSIDERANT :

Que la société ESSO R SAF exploite régulièrement une raffinerie, classée SEVESO Seuil Haut, au titre de la législation sur les installations classées sur le territoire de la commune de Notre-Dame-de-Gravenchon ,

Que conformément aux arrêtés susvisés, l'exploitant a réalisé une étude des dangers pour les unités de craquage catalytique (FCC), de désulfuration des hydrocarbures lourds (GOFINER) et de traitement des gaz soufrés (STIG) ainsi que les torches et les réseaux associées situées au sein de sa raffinerie à Notre Dame de Gravenchon,

Que l'exploitant a identifié les dangers liés aux procédés, au contexte environnemental et à l'accidentologie,

Que d'après le rapport établi par l'inspection des installations classées, il convient d'actualiser les prescriptions réglementant les unités sus-mentionnées et de fixer de nouvelles zones de dangers,

Qu'il y a lieu, en conséquence, de faire application à l'encontre de l'exploitant, des dispositions prévues par l'article R512-31 du Code de l'Environnement susvisé,

ARRETE

Article 1 :

La société ESSO R SAF dont le siège social est 2 rue des Martinets – BP 273 – 92569 Rueil Malmaison, est tenue de respecter, dans les délais impartis, les prescriptions complémentaires ci-annexées dans le cadre de l'exploitation de sa raffinerie et notamment ses unités de craquage catalytique (FCC), de désulfuration des hydrocarbures lourds (GOFINER) et de traitement des gaz soufrés (STIG) situées sur la zone industrielle 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 est tenue au siège de l'établissement, 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 du site.

Article 3 :

L'établissement demeure d'ailleurs soumis à la surveillance de la police, de l'inspection des installations classées et de l'inspection du travail, des services incendie et secours ainsi qu'à l'exécution de toutes mesures ultérieures que l'administration jugerait nécessaires 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, l'exploitant pourra faire l'objet, indépendamment des sanctions pénales encourues, des sanctions administratives prévues par la législation sur les installations classées.

Article 5 :

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 notifié et de quatre ans pour les tiers à compter du jour de sa publication.

Article 6 :

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 7 :

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'environnement, de l'aménagement et du logement de Haute-Normandie, les inspecteurs des installations classées, le directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, les inspecteurs du travail, le directeur départemental des services incendie et 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 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

Jean-Michel MOUGARD

Les prescriptions du titre 4 « Prescriptions particulières applicables à l'unité de craquage catalytique FCC » de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacées par celles du titre 4 joint au présent arrêté.

Les prescriptions du titre 15 « Prescriptions particulières applicables à l'unité de traitement industriels des gaz (STIG) » de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacées par celles du titre 15 joint au présent arrêté.

Les prescriptions du titre 16 « Prescriptions particulières applicables à l'unité de désulfuration des hydrocarbures lourds GOFINER » de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacées par celles du titre 16 joint au présent arrêté.

Les prescriptions du titre 19 « Prescriptions particulières applicables aux réseaux de combustibles, de gaz hydrogénés et d'H₂S de la raffinerie » de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacées par celles du titre 19 joint au présent arrêté.

Les prescriptions du titre 20 « Prescriptions particulières applicables aux sources scellées » de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacées par celles du titre 20 joint au présent arrêté.

Les tableaux de nomenclatures des titres 4, 15 et 16 de l'annexe 1 de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacés par ceux de l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Les tableaux des phénomènes dangereux des titres 4, 15 et 16 de l'annexe 3 de l'arrêté cadre modifié du 08 juin 2004 sont remplacés par ceux de l'annexe 3 jointe au présent arrêté.

SOMMAIRE

---00000---

TITRE IV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE CRAQUAGE CATALYTIQUE FCC

Vu pour être annexé à mon arrêté
en date du : 18 MAI 2011....
ROUEN, le :

Le PRÉFET,

Pour le Préfet et par délégation,
Le Secrétaire Général

Jean-Michel MOUGARD

IV.1 - INSTALLATIONS CONCERNEES	1
IV.2 - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION	1
IV.2.1 - CONFORMITÉ AU DOSSIER	1
IV.2.2 - RÉGLEMENTATIONS PARTICULIÈRES	1
IV.2.3 - MISE À JOUR	1
IV.3 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES.....	2
IV.3.1 - GÉNÉRALITÉS.....	2
IV.3.2 - MOYENS DE DÉFENSE INCENDIE ET DE SECOURS.....	2
IV.3.3 - ORGANES DE DÉTECTION.....	3
IV.3.3.1 - Détecteurs de gaz.....	3
IV.3.3.2 - Autres organes de détection	4
IV.3.4 - ORGANES D'ISOLEMENT	5
IV.3.5 - SYSTÈMES DE VIDANGE RAPIDE ET DE DÉPRESSURISATION.....	5
IV.3.6 - PHASES TRANSITOIRES	5
IV.3.7 - BALLON D'HYDROGÈNE SULFURÉ D510.....	6
IV.3.7.1 - Surpressions	6
IV.3.7.2 - Inventaire liquide.....	6
IV.3.7.3 - Sectionnements automatiques.....	6
IV.3.7.4 - Dispositif d'arrosage.....	6
IV.3.8 - RÉACTEUR D401, RÉGÉNÉRATEUR D402, FRACTIONNATEUR T401	7
IV.3.9 - COMPRESSEUR C151.....	8
IV.3.10 - FOUR F401, CHAUDIÈRE F901.....	8
IV.3.11 - RÉSERVOIRS DE GAZ COMBUSTIBLES LIQUÉFIÉS	9
IV.3.12 - BACS DE FUEL TK 1798 ET TK 1799.....	10
IV.3.13 - RÉSEAU DE TORCHE	10
IV.3.14 - PARAMÈTRES ET ÉQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ	10
IV.3.15 - TOURS T801 ET T802	11
IV.3.16 - RÉACTEURS R801 ET R802	11
IV.3.17- AUTRES ÉQUIPEMENTS.....	11
IV.3.18 - MISE À JOUR DES ÉTUDES DES DANGERS	11

TITRE IV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE CRAQUAGE CATALYTIQUE FCC

IV.1 - INSTALLATIONS CONCERNEES

L'unité de craquage catalytique FCC regroupe les installations suivantes :

- une section de préchauffe de l'alimentation,
- une section de craquage catalytique et de régénération du catalyseur,
- une section de fractionnement principal des produits issus du craquage catalytique,
- une section de compression, de séparation et de traitement des fractions légères issues du craquage catalytique,
- une section de désulfuration des essences,
- une section de régénération de l'amine,
- une section de traitement des fumées issues de la régénération du catalyseur,
- une section de traitement des eaux acides,
- un ballon de collecte d'hydrogène sulfuré vers la STIG (D-510)
- un ballon vaporiseur de coupe C3.

Elle est dimensionnée pour traiter un débit d'alimentation maximal de 285t/h.

IV.2 - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION

IV.2.1 - Conformité au dossier

Les installations visées au paragraphe IV.1 ci-dessus sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans le dossier de demande d'autorisation du 3 décembre 2002 et ses compléments dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

IV.2.2 - Réglementations particulières

Sauf dispositions contraires reprises dans le présent arrêté, l'arrêté type 385 quater relatif à l'utilisation, au dépôt et au stockage de substances radioactives sous forme de sources scellées est applicable.

IV.2.3 - Mise à jour

Le plan d'opération interne intègre les nouvelles mesures de prévention et de protection inhérentes à l'aménagement de cette unité.

IV.3 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES

IV.3.1 - Généralités

Sauf dispositions contraires figurant dans le présent arrêté, les dispositifs de sécurité, de contrôle et de secours sont au moins ceux décrits dans les dossiers visés à l'article IV.2.1 ci-dessus.

Toutes les alarmes inhérentes à l'unité FCC sont retransmises en salle de contrôle.

IV.3.2 - Moyens de défense incendie et de secours

Les moyens de défense incendie et de secours sont étendus en fonction des risques présentés. Ceux propres à l'unité de craquage catalytique FCC ou communs avec les unités voisines, comprennent au moins les équipements suivants, judicieusement répartis et efficacement signalés, pouvant être mis en œuvre par le personnel présent :

- 16 poteaux d'incendie ;
- 18 lances Monitor ;
- des extincteurs portatifs de 9 kg et 50 kg à poudre en nombre suffisant ;
- une unité mobile de production de mousse contenant 100 litres d'émulseur ;
- un débit d'eau d'au moins 1 100 m³/h sous 5,5 bars de pression ;
- une remorque plan gaz (remorque contenant un assemblage de flexibles et de "queues de carpe", d'une longueur suffisante pour relier deux poteaux d'incendie), propre à l'unité FCC.

Aux équipements ci-dessus s'ajoute un dispositif fixe d'arrosage permettant, localement et à distance (en dehors de la zone de danger), d'établir un rideau d'eau continu entre l'unité de craquage catalytique FCC et les unités voisines (notamment l'alkylation de la raffinerie et les installations sises avenue C). En particulier, cet équipement doit permettre de limiter efficacement la progression d'un nuage de gaz inflammable ou toxique ayant son origine sur l'unité FCC ou l'unité d'alkylation. Il doit également constituer une protection efficace des unités voisines vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu d'hydrocarbures sur l'unité FCC (en particulier l'unité d'alkylation vis-à-vis du compresseur C 151 du FCC) et favoriser l'approche des personnels de sécurité en limitant le rayonnement thermique en cas d'incendie.

La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage de gaz inflammable sur l'unité de craquage catalytique ou sur l'unité d'alkylation, pour celui situé entre l'alkylation et l'unité FCC.

La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage d'hydrogène sulfuré ou de gaz inflammable sur l'unité FCC pour celui situé en bordure de l'avenue C.

Ce dispositif fixe d'arrosage est étendu au moins pour permettre localement et à distance (en dehors de la zone de dangers), d'établir un rideau d'eau continu entre la section désulfuration des essences (MSR) du FCC et l'unité CPS 17/1. Cet équipement a au moins les objectifs suivants :

- limiter efficacement la progression d'un nuage de gaz inflammable ou toxique ayant son origine sur l'unité FCC ou sur l'unité CPS 17/1 ;
- constituer une protection efficace du CPS 17/1 vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu sur le FCC et inversement ;
- favoriser l'approche des personnels de sécurité en limitant le rayonnement thermique en cas d'incendie.

La mise en service de cette extension du dispositif d'arrosage est automatique sur détection d'un nuage de gaz inflammables ou d'hydrogène sulfuré sur la section de désulfuration des essences.

Le personnel opérant l'unité est doté :

- d'appareils respiratoires adaptés aux principaux gaz toxiques présents (hydrogène sulfuré, monoxyde de carbone...) et permettant de fuir hors de la zone de danger ;
- d'un moyen de liaison permanente avec la salle de contrôle permettant de donner l'alerte en cas d'incident ou d'accident de toute nature (malaise, chute, fuite de gaz, début d'incendie, ...).

Par ailleurs, l'exploitant prendra toutes les dispositions nécessaires en cas de détection humaine ou automatique d'un accident pour générer, dans les plus brefs délais, et depuis la salle de contrôle :

- le signal d'évacuation de l'unité et le cas échéant des unités voisines ;
- l'alerte de l'équipe de sécurité ;
- la mise en sécurité de l'unité ;
- la mise en œuvre des rideaux d'eau d'isolement.

En particulier, l'unité est équipée de boutons d'arrêt d'urgence (ou alarme coup de poing) propres à des équipements particuliers (compresseur, four...) judicieusement disposés dans l'unité de manière à pouvoir mettre ces équipements en position de sécurité en toute circonstance.

Un dispositif efficace d'alarme et de barrière physique empêchera en cas d'alerte au gaz la circulation de tous véhicules et l'introduction de feu nu sur les voies internes ouvertes à la libre circulation à l'intérieur des rayons susceptibles d'être affectés en cas de sinistre.

IV.3.3 - Organes de détection

IV.3.3.1 - Détecteurs de gaz

Afin de limiter les risques de fuite à l'atmosphère de substances toxiques, inflammables ou explosibles, l'exploitant prendra toutes les mesures de prévention appropriées.

Afin de limiter les conséquences de telles fuites, les moyens d'alarme, de protection et d'intervention, adaptés à la nature du risque et nécessaires à leur localisation, à la limitation de leur extension et de leurs effets, doivent être disponibles.

Ces moyens comprennent notamment un réseau de détecteurs de gaz hydrogène sulfuré, de détecteurs de monoxyde de carbone associés à des feux à éclat et de détecteurs d'hydrocarbures judicieusement répartis d'une part, pour permettre de détecter et localiser suffisamment tôt les fuites de gaz éventuelles et, d'autre part, pour assurer une détection efficace entre l'unité FCC et les unités voisines. Pour les canalisations allant du FCC à l'unité soufre (STIG) et le collecteur de torche allant du FCC à la torche hydrogène sulfuré du bloc 18, la détection d'une fuite éventuelle est assurée par les détecteurs des unités au voisinage des canalisations. Les détecteurs sont repérés sur un plan de l'unité tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les détecteurs de gaz sont réglés sur deux seuils d'alarme au plus égaux aux valeurs suivantes :

Détecteurs d'hydrogène sulfuré

1er seuil : 5 ppm 2ème seuil : 10 ppm

Détecteurs de monoxyde de carbone

1er seuil : 50 ppm 2ème seuil : 100 ppm

Détecteurs d'hydrocarbures

1er seuil : 20 % LIE 2ème seuil : 50 % LIE

Le franchissement du **premier seuil**, déclenche au moins une alarme en salle de contrôle et une identification du(ou des) capteur(s) concerné(s) sur le pupitre de repérage, de manière à informer le personnel de tout incident.

Le franchissement du **deuxième seuil**, entraîne au moins :

- le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle ;
- le déclenchement d'une alarme à proximité du ou des capteurs concernés ;
- le déclenchement d'une sirène d'évacuation ;
- suivant des consignes écrites pré-établies, la mise en sécurité de l'installation et les actions appropriées telles que fermeture de vanne, arrêts de pompes....
- sur détection d'un nuage de gaz inflammable ou d'hydrogène sulfuré, la mise en service automatique des rideaux d'eau visés à l'article IV.3.2 ci-dessus ;
- sur détection d'hydrogène sulfuré à proximité du ballon D 510, la mise en service du rideau d'eau visé à l'article IV.3.7.4 ci-dessous ;
- la mise en œuvre du plan "gaz" de l'unité ;
- le cas échéant, la mise en œuvre du plan "gaz" des unités voisines ou de la raffinerie ; une consigne précise la mise en œuvre de ces plans "gaz".

Quel que soit le seuil franchi, la recherche de la cause de l'alarme par le personnel s'effectue dans le cadre des consignes établies par l'exploitant.

A l'exception du cas où la sécurité des personnes ou de l'environnement serait compromise, la remise en service d'une installation arrêtée à la suite d'une alarme gaz ne peut être décidée, après examen détaillé des installations, que par le Directeur de la raffinerie ou une personne déléguée à cet effet.

Tout incident ayant entraîné le dépassement du deuxième seuil d'alarme gaz donnera lieu à un compte rendu écrit, tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

L'exploitant tient à la disposition du personnel d'opération et d'intervention des détecteurs d'hydrogène sulfuré et de monoxyde de carbone portables et des masques autonomes appropriés en quantité adaptée. Le personnel d'intervention dispose également de détecteurs d'hydrocarbures portables en nombre suffisant.

Les parties de l'unité où sont présents des gaz toxiques (monoxyde de carbone, hydrogène sulfuré, ...) seront clairement délimitées, signalées et réglementées. Des consignes fixeront les conditions d'accès à de telles zones (autorisation préalable, matériel de protection...).

IV.3.3.2 - Autres organes de détection

Des détecteurs de présence de flamme, avec report en salle de contrôle, équipent le four F 401 et la chaudière F901.

IV.3.4 - Organes d'isolement

Les équipements (ou groupes d'équipements) de capacité importante doivent pouvoir être isolés, au moins en phase liquide, par vannes de sectionnement motorisées, commandées à distance depuis la salle de contrôle. Ces vannes sont sécurités feu.

Cela concerne au moins tous les équipements (ou groupes d'équipements) de capacité géométrique supérieure ou égale à 40 m³ qui contiennent des hydrocarbures de catégorie A ou B, tels que définis par l'arrêté ministériel du 4 septembre 1967 modifié susvisé. L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des équipements concernés. La tour T801 de la section désulfuration des essences (MSR) est équipée d'une telle vanne au moins sur sa ligne de fond ; cette vanne est située au plus près de la paroi du réservoir.

Dans la mesure où l'exploitant dote ces capacités d'une mesure de niveau permettant de limiter leur inventaire en hydrocarbures, les règles définies aux alinéas précédents peuvent s'appliquer par référence à cet inventaire plutôt qu'à la capacité géométrique.

Tous les équipements ou groupes d'équipements isolables sont protégés des phénomènes de surpression par des soupapes.

IV.3.5 - Systèmes de vidange rapide et de dépressurisation

Tous les équipements ou groupes d'équipements de taille importante (il s'agit au moins de ceux ayant un volume géométrique supérieur ou égal à 40 m³) ainsi que les équipements fonctionnant sous pression, en service sur l'unité FCC sont équipés de systèmes de vidange et/ou de dépressurisation rapides, commandables localement et/ou à distance, notamment depuis la salle de contrôle. L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des équipements concernés.

Dans la mesure où l'exploitant dote ces capacités d'une mesure de niveau permettant de limiter leur inventaire en hydrocarbures, les règles définies à l'alinéa précédent peuvent s'appliquer par référence à cet inventaire plutôt qu'à la capacité géométrique.

L'utilisation des vannes de décompression rapide et des vannes de sectionnement associées fera l'objet d'une procédure écrite précisant l'ordre de manœuvre de ces vannes.

IV.3.6 - Phases transitoires

Les phases transitoires (démarrages, arrêts, ...) sont opérées en respectant strictement les procédures et les consignes prévues à cet effet.

IV.3.7 - Ballon d'hydrogène sulfuré D510

IV.3.7.1 - Surpressions

Le ballon D510 est protégé vis-à-vis des phénomènes de surpression par au moins deux soupapes déchargeant vers le réseau de torches isolables pour leur entretien à l'aide d'un dispositif tel que ce réservoir soit toujours protégé par au moins une soupape.

De plus, ce réservoir est équipé d'au moins une mesure de pression en continu et d'une alarme indépendante de pression haute. Le ballon D510 est automatiquement décomprimé vers le réseau de torche sur détection de pression haute. Le ballon peut être isolé de ses différentes alimentations. Chaque alimentation est protégée contre les surpressions inférieures à la pression d'étude du ballon D510.

Le collecteur de décharge de soupapes associé à ce réservoir est protégé contre la présence de liquide, la dépression et le retour d'humidité.

IV.3.7.2 - Inventaire liquide

Toutes dispositions sont prises pour limiter l'inventaire du D510 en hydrocarbures liquides et pour empêcher les transferts vers l'unité d'extraction de soufre située en aval.

Ce réservoir est équipé d'au moins une mesure de niveau en continu et d'une alarme indépendante de niveau haut.

IV.3.7.3 - Sectionnements automatiques

Le réservoir doit pouvoir être isolé et dégazé vers le réseau de torches à l'aide de vannes commandables localement et depuis la salle de contrôle.

Ces vannes sont des sectionnements à ouverture et fermeture rapides (moins d'une minute), à sécurité feu. Leur position (ouverte ou fermée) sera connue de façon sûre en salle de contrôle. La vanne de dégazage prend automatiquement une position ouverte au moins sur activation des boutons d'arrêt d'urgence associés au ballon D510 ou sur détection de pression haute dans le ballon.

IV.3.7.4 - Dispositif d'arrosage

Un dispositif d'arrosage fixe permet d'établir un rideau d'eau continu tout autour du ballon D510 afin de protéger cet équipement du flux thermique d'un incendie voisin et de limiter la progression de toute fuite d'hydrogène sulfuré qu'il alimenterait.

Ce dispositif est commandable au moins localement et depuis la salle de contrôle.

Le schéma d'implantation et les caractéristiques de ce dispositif d'arrosage seront soumis à l'approbation de la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours.

Le ballon D510 est implanté sur une aire étanche permettant la collecte des eaux acides susceptibles d'être produites, notamment en cas d'arrosage d'une fuite d'hydrogène sulfuré.

IV.3.8 - Réacteur D401, régénérateur D402, fractionnateur T401

L'exploitant met en place un dispositif de sécurité permettant de faire face à toutes les conditions de fonctionnement, tant en régime permanent que transitoire, en particulier lors des phases de démarrage ou d'arrêt.

Toutes les alarmes associées sont transmises en salle de contrôle.

En particulier, les sécurités suivantes engendrent, éventuellement après temporisation, l'arrêt automatique du craquage catalytique :

- pression différentielle haute ou basse entre le réacteur et le régénérateur,
- niveau bas de catalyseur dans les puits de soutirage du régénérateur,
- niveau bas de catalyseur dans le stripper de catalyseur usé du réacteur,
- température basse dans le réacteur ou température haute au sommet du régénérateur,
- débit bas d'alimentation du réacteur en hydrocarbure,
- pression basse d'air "instrument",
- débit bas d'air de combustion vers le régénérateur,
- défaut d'alimentation électrique du dispositif de sécurité,
- température haute au fond du fractionnateur T401.

L'arrêt du craquage catalytique correspond au moins à :

- isolement du réacteur et du régénérateur par fermeture des vannes tout ou rien situées sur les canalisations de transfert du catalyseur les reliant (tube en J),
- arrêt de l'alimentation du réacteur,
- détournement de l'alimentation du réacteur vers le fractionnateur,
- injection de vapeur d'eau dans le réacteur,
- arrêt d'injection de gazole combustible vers le régénérateur,
- arrêt d'injection d'oxygène dans le régénérateur,
- arrêt d'urgence du four F401 par arrêt de son alimentation en gaz de chauffe,
- détournement, vers la cheminée de la chaudière F901, des fumées issues du régénérateur sans passage dans la dite chaudière,
- arrêt d'urgence de l'électrofiltre associé à la chaudière F901.

De plus, sur détection de température haute au sommet du régénérateur, de débit bas d'air de combustion (principal et secondaire) dans le régénérateur ou de défaut d'alimentation électrique du dispositif de sécurité ou en cas de commande d'arrêt du craquage catalytique par bouton d'arrêt d'urgence situé en salle de contrôle, sont également commandés :

- l'injection de vapeur d'eau au refoulement des soufflantes d'air de transport et de combustion (CAB et MAB),
- l'arrêt de l'injection d'air procédé (combustion) dans le régénérateur par fermeture de la vanne RBV-428,
- l'extinction par coupure de l'alimentation du brûleur auxiliaire du régénérateur.

Une consigne prévoit les conditions d'arrêt d'injection d'air procédé (transport) vers le régénérateur.

En cas de niveau bas de catalyseur dans le régénérateur ou de température basse au sommet du régénérateur, en particulier lors des démarrages, il y a arrêt automatique d'injection de gazole combustible vers le régénérateur.

En cas d'emballement de température au sein du régénérateur, des facilités d'injection de vapeur d'eau ou d'eau dans la ligne de sortie du régénérateur permettent automatiquement de limiter la température des

fumées.

Le réacteur, le régénérateur, les deux tubes de transfert entre le réacteur et le régénérateur ainsi que la ligne des fumées du régénérateur (jusqu'au générateur de vapeur E401 en aval du régénérateur) seront revêtus intérieurement d'une couche de béton réfractaire offrant une protection thermique et anti-érosion. Cette protection est contrôlée trimestriellement par thermographie infrarouge.

Les vannes d'isolement de l'injection d'oxygène vers le régénérateur se ferment automatiquement en cas :

- de pression sur le bouton d'urgence spécifique en salle de commande,
- de teneur haute en oxygène dans l'air enrichi,
- de température élevée dans l'air enrichi,
- de pression haute dans la ligne d'oxygène en aval du poste d'alimentation situé au FCC.

Le fractionnateur est équipé des alarmes suivantes retransmises en salle de contrôle :

- pression haute et basse,
- niveau bas.

En cas de pression haute, le gaz de tête est envoyé vers le réseau torche.

IV.3.9 - Compresseur C151

Pour chacun des deux étages du compresseur C 151, deux vannes "tout ou rien", à sécurité feu, motorisées, commandables localement et depuis la salle de contrôle permettent d'isoler le compresseur à l'aspiration et au refoulement.

L'arrêt du compresseur est automatique :

- par pression sur un bouton d'arrêt d'urgence, localement et en salle de contrôle,
- sur pression basse sur le circuit d'huile de lubrification et de contrôle,
- sur défaut d'étanchéité,
- sur niveau élevé de vibrations radiales,
- sur niveau élevé de vibrations axiales (défaut de position du rotor du compresseur ou de celui de sa turbine d'entraînement),
- sur niveau haut de liquide dans les ballons à l'aspiration (D 407, D 152) ou interétage (D 200).
- sur survitesse de la turbine d'entraînement du compresseur.

Les défauts sont signalés localement et en salle de contrôle par signal lumineux et sonore.

IV.3.10 - Four F401, chaudière F901

Le four F401 et la chaudière F901 possèdent chacun leur propre système de sécurité adapté tant au fonctionnement en régime permanent que transitoire tel que allumage, arrêt... L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des alarmes associées à chacun de ces deux équipements.

Le four et la chaudière sont dotés chacun d'un système d'arrêt d'urgence, commandable localement et depuis la salle de contrôle par bouton poussoir mais également automatiquement, pour ce qui concerne le four F 401, tel que prévu en particulier au paragraphe IV.3.8. ci-dessus.

En cas de perte de la détection flamme de la chaudière de combustion de monoxyde de carbone F-901, les vannes d'isolement de combustible de la chaudière se ferment automatiquement.

Le gaz de chauffe et le gaz pilote sont fournis par des circuits complètement indépendants sur le four F401. Sur le F 901 chaque brûleur principal est équipé d'une détection de flamme et chaque brûleur pilote est également équipé d'une détection de flamme.

Les cheminées du four et de la chaudière seront dotées d'un orifice de prélèvement conforme à l'article 3.2.2 du TITRE I ci-dessus. Toutefois, la cheminée autoportante du four F401 pourra être dispensée de plate-forme d'accès à l'orifice de prélèvement.

Les résultats des contrôles et les comptes-rendus d'entretien de la chaudière F901 seront portés au livret de chaufferie prévu par les article 24 et 25 de l'arrêté ministériel du 20 juin 1975.

Les opérations de décokage du four F401 et de ramonage de la chaudière F901 font l'objet d'une consigne écrite.

IV.3.11 - Réservoirs de gaz combustibles liquéfiés

Les réservoirs de gaz combustibles liquéfiés sont protégés des phénomènes de surpression par des mesures appropriées. La pression à l'intérieur de ces équipements est mesurée en permanence et connue en salle de contrôle.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour les protéger des agressions mécaniques.

La protection des capacités susceptibles de contenir ou contenant des gaz combustibles liquéfiés est suffisante pour éviter l'affaiblissement thermique des matériaux constituant les équipements en cas de feu généralisé de l'unité ou de feu intense localisé. Cette protection est, au choix de l'exploitant, constituée :

- soit de moyens fixes d'arrosage permettant un refroidissement efficace, dont le débit sera égal ou supérieur à 10 l/min/m² de surface développée. Ces moyens devront pouvoir être actionnés au moins manuellement, localement et hors de la zone de danger, dans des délais compatibles avec une protection satisfaisante des capacités.
- soit d'un ignifugeage ou tout autre dispositif assurant une protection au moins équivalente à l'arrosage prévu ci-dessus. Dans ce cas, l'exploitant apportera préalablement à l'inspection des Installations Classées la justification de cette équivalence.

Réservoir D₃, Vaporiseur de coupe C₃

Son implantation et son installation sont conformes au dossier remis par l'exploitant le 26 février 1997 et à ses compléments des 21 mars, 18 mai, 4 novembre 1997 et 8 janvier 1998.

Le niveau dans le réservoir D₃ est mesuré en continu. Ce dispositif est renforcé par un système indépendant constitué d'un détecteur de niveau très haut (au plus 22 m³) qui, en cas de niveau très haut dans ce ballon, pilote (délai maximal d'une minute) les actions automatiques suivantes :

- arrêt du remplissage du ballon D3 (fermeture d'une vanne "tout ou rien"),
- alarme en salle de contrôle.

Un détecteur d'hydrocarbures supplémentaire, conforme à l'article IV.3.3.1 ci-dessus, est implanté à proximité du vaporiseur.

IV.3.12 - Bacs de fuel TK 1798 et TK 1799

Les bacs TK 1798 et TK 1799 sont opérés par du personnel du FCC.

Le bac TK 1799 ne peut pas contenir d'hydrocarbures autres que ceux de la catégorie C2, et le bac TK 1798 de la catégorie D2 telle que définie par l'arrêté ministériel du 4 septembre 1967 modifié, fixant les règles d'aménagement et d'exploitation des usines de traitement de pétrole brut, de ses dérivés et résidus.

Le produit doit être stocké à une température inférieure à son point éclair. Chaque bac fait l'objet d'un suivi de la température en continu avec une alarme de température haute reportée en salle de contrôle.

IV.3.13 - Réseau de torche

Le réseau de torche est correctement dimensionné et éventuellement revu et adapté, compte tenu du nouveau dimensionnement de l'unité de craquage catalytique.

Le niveau dans le ballon D-501 est mesuré en continu. Ce dispositif est renforcé par un système indépendant constitué d'un détecteur de niveau très haut.

IV.3.14 - Paramètres et équipements importants pour la sécurité

La liste des paramètres importants pour la sécurité établie par l'exploitant conformément au chapitre 7.5 du titre I ci-dessus, comprendra notamment la pression dans le ballon D510 et les paramètres (pressions, températures, niveaux, débits, tensions...) associés à la mise en œuvre des systèmes de mise hors service d'urgence (ESD).

La liste des équipements importants pour la sécurité établie par l'exploitant, conformément au chapitre 7.5 du titre I ci-dessus, comprend notamment les équipements suivants :

- les détecteurs de gaz visés à l'article IV.3.3.1. ci-dessus,
- les sectionnements et les commandes à distance du ballon D510 visés à l'article IV.3.7.3. ci-dessus et sa décompression automatique vers le réseau de torches,
- les équipements relatifs aux divers systèmes de mise hors service d'urgence (ESD) et en particulier les ESD de la section réaction, du four F401, de la chaudière F901, de l'électrofiltre associé, de l'injection d'oxygène dans l'air du régénérateur, du brûleur auxiliaire du régénérateur, du compresseur C151 et des soufflantes d'air au régénérateur,
- le dispositif de mise en sécurité du vaporiseur D3 comprenant son détecteur de niveau très haut et les équipements associés aux actions induites qui lui sont asservies (arrêt du remplissage, alarme ...),
- la mesure de niveau bas dans les tours T801 et T802.

Des consignes écrites, disponibles en salle de contrôle, préciseront les conditions de recours aux différents boutons d'arrêt d'urgence présents sur l'unité.

IV.3.15 - Tours T801 et T802

Chacune de ces deux tours est équipée d'au moins une mesure de niveau bas, indépendante de la mesure de niveau en continu, avec alarme en salle de contrôle, commandant, pour la tour T801, la fermeture de la vanne motorisée visée à l'article IV.3.4 ci-dessus et, pour la tour T802, la fermeture de la première vanne de sécurité située en aval, avant les échangeurs E807A et B.

IV.3.16 - Réacteurs R801 et R802

Chacun de ces deux réacteurs est équipé d'une alarme de température haute, reportée en salle de contrôle afin de protéger les échangeurs E804 A/B situés en aval.

Pour chaque réacteur, la procédure de chargement et de déchargement du catalyseur fait l'objet d'une consigne écrite. Cette manœuvre est supervisée par au moins un représentant compétent de l'exploitant. Afin d'éviter tout contact avec l'air, elle ne pourra être réalisée que sous atmosphère de gaz inerte pour :

- les chargements, en cas d'utilisation de catalyseur préactivé,
- les déchargements.

En cas d'activation du catalyseur sur le site à l'aide de diméthylsulfure (DMS), une consigne spécifique régira cette opération qui aura lieu dans une cuvette de rétention de capacité conforme aux dispositions de l'article 7.6.3 du titre I ci-dessus. Tout changement d'activateur doit faire l'objet d'une information documentée et préalable de l'Inspection des Installations Classées.

Il n'y aura pas d'opération de régénération in situ des catalyseurs contenus dans ces réacteurs.

IV.3.17- Autres équipements

Chacun des équipements suivants est équipé d'une alarme de niveau bas de liquide reportée en salle de contrôle déclenchant automatiquement l'isolement du fond de l'équipement par fermeture de la vanne d'isolement :

- débutaniseur T-202,
- absorbeur secondaire T-204
- colonne de lavage T-251 (niveau de l'interface liquide amine/GPL),
- colonne de lavage T-252 (niveau de l'interface liquide soude/GPL).

En cas de niveau bas de liquide dans le ballon de collecte D-603, la colonne T-601 est isolée automatiquement du ballon D-603.

Les alarmes suivantes engendrent, l'isolement automatique de l'injection d'air vers la colonne T-260 :

- débit bas d'essence légère vers la colonne d'oxydation T-260,
- pression basse d'air vers la colonne d'oxydation T-260,
- pression basse au ballon de décantation D-260.

IV.3.18 – Mise à jour des études des dangers

Une mise à jour des études des dangers de l'unité FCC intégrant les lignes d'alimentation de gaz à traiter est effectuée avant le 31 décembre 2012.

SOMMAIRE

--00000--

TITRE XV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE TRAITEMENT INDUSTRIEL DES GAZ (STIG)

XV.1 – INSTALLATIONS CONCERNEES	1
XV.3 - AIR	1
XV.3.1 - Traitement du sulfure d'hydrogène	1
XV.3.2 – Evacuation - diffusion	2
XV.3.3 – Cheminées – Dispositifs de prélèvement	2
XV.3.4 – Rejets	3
XV.3.5 – Surveillance des rejets et du rendement	3
XV.4 - SECURITE	4
XV.4.1 - Mesures générales	4
XV.4.2 - Mesures particulières relatives aux sections Claus 1 et 2	4
XV.4.2.1 - Section Claus 1	4
XV.4.2.2 - Section Claus 2	6
XV.4.2.3 - Phases transitoires	8
XV.4.3 - Mesures particulières relatives à la section de conversion catalytique (section 800) et à la section de traitement des gaz de queue (section TGCU)	8
XV.4.3.1 - Sections de conversion catalytique (section 800) et de traitement des gaz de queue (section TGCU)	8
XV.4.3.2 - Phases transitoires	9
XV.4.4 - Mesures particulières relatives aux chargements de soufre	10
XV.4.5 - Mesures particulières relatives aux stockages de soufre liquide	11
XV.4.6 – Détection d'atmosphère toxique	12
XV.4.7 – Sécurité incendie	13
XV.4.8 – Salle de contrôle	14
XV.4.9 – Lignes d'alimentation de gaz acide à traiter	14
XV.4.10 – Mise à jour des études des dangers	15

TITRE XV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE TRAITEMENT INDUSTRIEL DES GAZ (STIG)

XV.1 – INSTALLATIONS CONCERNEES

L'unité de traitement industriel des gaz regroupe les installations suivantes :

- la section Claus 1 comprenant une conversion thermique, une conversion catalytique et une incinération catalytique,
- la section Claus 2 comprenant une conversion thermique, une conversion catalytique et une incinération catalytique,
- la section commune de conversion catalytique (section 800) en aval des sections Claus 1 et Claus 2,
- la section de traitement du gaz de queue (TGPU) en aval de la section précédente et en amont des incinérations catalytiques des sections Claus 1 et Claus 2,
- les facilités, les stockages associés et les expéditions.

Les installations visées ci-dessus sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans le dossier de demande d'autorisation du 29 novembre 2002 complétée dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

Elle est dimensionnée pour traiter un débit d'alimentation maximal de 315 t/j en soufre avec un rendement minimal de 99.5%.

Le plan d'opération interne (POI) intègre les nouvelles mesures de prévention et de protection inhérentes à l'aménagement de ces équipements.

XV.2 - EAU

Sans objet

XV.3 - AIR

XV.3.1 - Traitement du sulfure d'hydrogène

Définition :

Rendement des unités de récupération des gaz soufrés résiduaux :

Ce rendement R, exprimé en pourcent, est défini par la formule suivante :

$$R = (1 - Q_s/Q_e) \times 100$$

Avec

Q_s : Flux massique journalier de soufre, rejeté à l'atmosphère, exprimé en tonnes par jour de soufre

Q_e : Flux massique journalier de composés soufrés introduits dans les unités de récupération, exprimés en tonnes par jour d'équivalent soufre.

Les gaz soufrés résiduaux générés par les procédés de raffinage de pétrole et de désulfuration des produits

pétroliers font l'objet d'une collecte et d'une récupération, destinées à prévenir le rejet de composés soufrés à l'atmosphère.

Le rendement de ces unités est au moins égal à 99,5 %. Cette performance doit notamment pouvoir être vérifiée sur une période de référence de 24 heures.

L'estimation des flux massiques en composés soufrés est assurée de manière :

- journalière, en amont des unités de récupération, à partir d'une mesure en continu du débit de gaz soufrés résiduels provenant des lignes de gaz riches en hydrogène et d'une caractérisation type de leur composition pour les lignes de gaz riches en hydrogène sulfuré et pour les lignes provenant des Sour Water Strippers,
- continue, en aval de ces mêmes unités pour le dioxyde de soufre et, a minima, hebdomadaire pour l'hydrogène sulfuré.

De façon à garantir le rendement minimal de 99,5 % des chaînes de traitement, l'exploitant assure en permanence une surveillance des paramètres de fonctionnement de ces installations, et en particulier :

- du rapport des concentrations H_2S/SO_2 ,
- de la température du réacteur en adsorption sur la section de traitement des gaz de queue qui doit être inférieure à 170°C.

Les valeurs minimales et maximales de ces paramètres sont reportées et historisées.

Les appareils de mesures des paramètres précités sont vérifiés et étalonnés aussi souvent que nécessaire. Une fois par an, un bilan analytique complet de chaque chaîne de traitement est réalisé par un laboratoire agréé.

XV.3.2 – Evacuation - diffusion

Les rejets à l'atmosphère sont, dans toute la mesure du possible, collectés et évacués, après traitement, par l'intermédiaire de cheminées pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, doit être conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. L'emplacement de ces conduits doit être tel qu'il ne puisse à aucun moment y avoir siphonnage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

Les cheminées ont les caractéristiques minimales suivantes :

Cheminée	Hauteur minimale
Cheminée ST-101	70 mètres
Cheminée ST-201	90 mètres

XV.3.3 – Cheminées – Dispositifs de prélèvement

Les cheminées du site sont munies chacune d'un orifice obturable facilement accessible et d'une plate-forme permettant d'effectuer les prélèvements de façon aisée.

L'ensemble de ces orifices doit être implanté dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc...) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.

Chaque chaîne de traitement est munie d'orifices obturables permettant d'effectuer les prélèvements représentatifs de façon aisée et en toute sécurité. Ces orifices sont situés respectivement :

- entre les sections Claus 1 et 2 et l'entrée de la section du troisième étage (réacteur R801),
- entre la section du troisième étage (réacteur 801) et l'entrée du traitement des gaz de queue,
- entre la sortie du traitement des gaz de queue et les incinérateurs catalytiques.

Par ailleurs, des piquages situés à l'entrée des sections Claus et à la sortie des incinérateurs permettent, moyennant un équipement préalable, de prélever des échantillons de gaz à l'aide de matériel spécialisé.

Ces équipements doivent permettre notamment d'effectuer des prélèvements de :

- la charge initiale de gaz à traiter (en amont des sections Claus),
- des effluents gazeux de la section de traitement des gaz de queue (en amont de l'incinérateur),
- de la cheminée (en aval de l'incinérateur).

XV.3.4 – Rejets

La teneur en hydrogène sulfuré au sortir des cheminées doit être inférieure à 10 ppm (15 mg.Nm⁻³) en toutes circonstances.

Les rejets de dioxyde de soufre au niveau des deux cheminées ne doivent pas dépasser cumulativement 3,1 tonnes par jour (exprimé en dioxyde de soufre).

Les concentrations et les flux en dioxyde de soufre sont surveillés en continu.

Les appareils de mesures sont vérifiés et contrôlés aussi souvent que nécessaire.

XV.3.5 – Surveillance des rejets et du rendement

Un contrôle au moins annuel du rendement des unités de récupération est réalisé, aux frais de l'exploitant, par un organisme extérieur, dont le choix est arrêté avec l'inspection des installations classées.

L'exploitant transmet mensuellement à l'inspection des installations classées au titre de l'autosurveillance Air et ceci au plus tard le 15 du mois suivant, une synthèse des informations dont il dispose sur le fonctionnement de ces unités sur le mois en y indiquant notamment :

- la quantité de gaz traitée par jour (en tonnes),
- la température moyenne par jour du réacteur en adsorption,
- l'évaluation du rendement moyen par jour de la conversion des composés soufrés en soufre récupéré dans les installations par les différentes sections de traitement individuellement et cumulativement (en %),
- la concentration (en mg.m⁻³) et le flux moyen (en tonnes) journalier de dioxyde de soufre rejeté à l'atmosphère,
- la concentration (en mg.m⁻³) hebdomadaire d'hydrogène sulfuré rejeté à l'atmosphère.

Sans préjudice des dispositions ci-dessus, l'inspection des installations classées peut, à tout moment, faire réaliser des prélèvements d'effluents gazeux. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.

Des appareils de détection adaptés complétés de dispositifs visibles de jour comme de nuit, indiquant la direction

du vent doivent être mis en place à proximité des installations susceptibles d'émettre à l'atmosphère des substances dangereuses en cas de dysfonctionnement.

XV.4 - SECURITE

XV.4.1 - Mesures générales

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

En particulier, les lignes contenant de l'hydrogène sulfuré en quantité significative feront l'objet d'une surveillance renforcée.

Toutes les lignes et équipements véhiculant du soufre fondu sont exploités de façon à éviter tout colmatage lié à la solidification du soufre fondu.

Toutes les lignes et équipements présentant un risque de formation de carsoul sont exploités de façon à éviter tout colmatage lié à la solidification, y compris lors des arrêts.

De façon générale, tous les paramètres importants pour la sécurité font l'objet d'au moins deux modes d'acquisition et de traitement indépendants afin d'assurer une redondance totale. L'ensemble des alarmes inhérentes à ces paramètres est retransmis en salle de contrôle.

L'alimentation électrique des équipements importants pour la sécurité doit pouvoir être secourue par une source interne à l'établissement distincte de l'alimentation générale.

Les unités doivent se mettre automatiquement en position de sécurité si les circonstances le nécessitent, et notamment en cas de défaut de l'énergie d'alimentation ou de perte des utilités

L'unité STIG fait également l'objet d'une vidéosurveillance.

XV.4.2 - Mesures particulières relatives aux sections Claus 1 et 2

L'ensemble des informations de débit, pression, température pour les sections Claus 1 et 2 est contrôlé et régulé depuis le système de commande avec, en plus des sécurités listées ci-dessous, la mise en place sur le système de contrôle de procédé d'un seuil d'avertissement de l'opérateur haut et bas.

XV.4.2.1 - Section Claus 1

Conversion thermique et conversion catalytique

La conversion thermique s'effectue dans le four F-101. La conversion catalytique s'effectue dans les réacteurs R-101 et R-102. L'ensemble est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive en amont du four F-101 :

- vanne d'arrivée d'hydrogène sulfuré,
- vanne d'arrivée de gaz de l'unité de strippage des eaux acides (unité SWS),
- vanne d'alimentation en air de combustion,
- vanne d'alimentation en oxygène,
- vanne d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-101,
- sécurité de pression haute à l'entrée du four F-101,
- sécurité de température haute dans la chambre de combustion du four F-101,
- sécurité de température haute à l'entrée du réacteur R-101,
- sécurité de débit bas d'air de combustion vers le four F-101,
- sécurité de débit bas d'hydrogène sulfuré vers le four F-101,
- sécurité de niveau haut dans le séparateur D-101,
- sécurité de niveau bas dans le ballon D-121 et dans le condenseur E-101,
- sécurité de pression basse dans la ligne d'alimentation en gaz naturel pendant les phases de démarrage.

Cet arrêt est également automatiquement déclenché en cas d'indisponibilité de l'incinérateur F-103. Cet arrêt provoque l'injection automatique d'azote.

Les dispositifs de prévention suivants sont également mis en place :

- alarme de niveau bas dans les condenseurs E-102 et E-103,
- alarme de débit bas et haut de gaz acides,
- alarme de température haute à l'entrée et à la sortie des réacteurs R-101 et R-102,
- alarme de température haute dans le lit catalytique des réacteurs R-101 et R-102,
- alarme de température haute et basse à l'entrée et à la sortie des condenseurs E-101, E-102 et E-103,
- alarme de concentration élevée d'oxygène dans l'air de combustion déclenchant la fermeture de la vanne d'alimentation en oxygène vers le four F-101,
- alarme de niveau haut dans le séparateur D-109 déclenchant la fermeture de la vanne de gaz de l'unité SWS vers le four F-101.

Une consigne permanente d'exploitation prévoit l'information des exploitants de la section Claus 1 par les unités génératrices d'hydrogène sulfuré en cas de perturbations susceptibles d'entraîner des hydrocarbures avec les gaz à traiter.

Le four F101 est équipé d'une protection contre les intempéries afin de maintenir la température de peau dans une plage limitée par le point de rosée humide des gaz et la température de décollement du casing interne.

Incinération catalytique

L'incinération catalytique s'effectue dans le réacteur R-103. Celui-ci est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive en amont du four F-103 :

- vanne d'alimentation en air de combustion,
- vannes d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-103,
- défaut de flamme du pilote pendant le démarrage,
- sécurité de température haute à l'entrée et à la sortie du réacteur R-103,
- sécurité de débit bas d'air de combustion vers le four F-103,
- sécurité de pression basse dans les lignes d'alimentation en gaz naturel.

Les dispositifs de prévention suivants sont également mis en place sur le four F-103 et le réacteur R-103 :

- alarme de concentration haute et basse en oxygène à la sortie du réacteur,
- alarmes de température haute à l'entrée du four F-103, à la sortie du réacteur R-103 et dans le lit catalytique du réacteur R-103.

Cet arrêt déclenche automatiquement l'arrêt de la conversion thermique et catalytique.

XV.4.2.2 - Section Claus 2

Conversion thermique et conversion catalytique

La conversion thermique s'effectue dans les fours F-201 et F-202. La conversion catalytique s'effectue dans les réacteurs R-201 et R-202.

Les fours F201 et F202 sont équipés d'une protection contre les intempéries afin de maintenir la température de peau dans une plage limitée par le point de rosée humide des gaz et la température de décollement du casing interne

Le four F-201 est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive en amont de celui-ci :

- vanne d'arrivée d'hydrogène sulfuré,
- vanne d'alimentation en air de combustion,
- vanne d'alimentation en oxygène,
- vanne d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-201,
- sécurité de pression haute à l'entrée du four F-201,
- sécurité de température haute dans la chambre de combustion du four F-201,
- sécurité de débit bas d'air de combustion vers le four F-201,
- sécurité de débit bas d'hydrogène sulfuré vers le four F-201,
- sécurité de niveau haut dans le séparateur D-201,
- sécurité de niveau bas dans la chaudière B-201 et dans les condenseurs E-202 et E-203,
- sécurité de pression basse dans la ligne d'alimentation en gaz naturel pendant les phases de démarrage.

Cet arrêt est également automatiquement déclenché en cas d'indisponibilité de l'incinérateur F-203. Cet arrêt provoque l'injection automatique d'azote.

L'arrêt du four principal F-201 déclenche l'arrêt du four auxiliaire F-202.

Les dispositifs de prévention suivants sont également mis en place :

- alarme de température haute et basse à l'entrée et à la sortie des condenseurs E-202 et E-203,
- alarme de débit bas et haut de gaz acides,
- alarme de température haute à l'entrée et à la sortie des réacteurs R-201 et R-202,
- alarme de température haute dans le lit catalytique des réacteurs R-201 et R-202,
- alarme de concentration élevée d'oxygène dans l'air de combustion déclenchant la fermeture de la vanne d'alimentation en oxygène vers le four F-201.

Le four F-202 est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive en amont de celui-ci :

- vanne d'arrivée d'hydrogène sulfuré,
- vanne d'arrivée de gaz de l'unité de strippage des eaux acides (unité SWS),
- vanne d'alimentation en air enrichi,
- vanne d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-202,
- sécurité de température haute dans la chambre de combustion du four F-202,
- sécurité de débit bas d'air de combustion vers le four F-202,
- sécurité de débit bas d'hydrogène sulfuré vers le four F-202,

Cet arrêt est également automatiquement déclenché en cas d'indisponibilité de l'incinérateur F-203. Cet arrêt provoque l'injection automatique d'azote.

Le four principal F-201 est arrêté après le four auxiliaire F-202 suivant une temporisation compatible avec la sécurité de l'environnement et des équipements.

Les dispositifs de prévention suivants sont également mis en place :

- alarme de débit bas et haut de gaz acides,
- alarme de niveau haut dans le séparateur D-202 déclenchant la fermeture de la vanne de gaz de l'unité SWS vers le four F-202,

Une consigne permanente d'exploitation prévoit l'information des exploitants de la section Claus 2 par les unités génératrices d'hydrogène sulfuré en cas de perturbations susceptibles d'entraîner des hydrocarbures avec les gaz à traiter.

Incinération catalytique

L'incinération catalytique s'effectue dans le réacteur R-203. Celui-ci est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive en amont du four F-203 :

- vanne d'alimentation en air de combustion,
- vannes d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-203,
- défaut de flamme du pilote pendant le démarrage,
- sécurité de température haute à l'entrée et à la sortie du réacteur R-203,
- sécurité de débit bas d'air de combustion vers le four F-203,
- sécurité de pression basse dans les lignes d'alimentation en gaz naturel.

Les dispositifs de prévention suivants sont également mis en place sur le four F-203 et le réacteur R-203 :

- alarme de concentration haute et basse en oxygène à la sortie du réacteur,
- alarme de température haute à l'entrée du four F-203, à la sortie du réacteur R-203 et dans le lit catalytique du réacteur R-203.

Cet arrêt déclenche automatiquement l'arrêt de la conversion thermique et catalytique.

XV.4.2.3 - Phases transitoires

Les opérations à effectuer lors des phases transitoires sont décrites points par points par procédures écrites définies sous la responsabilité de l'exploitant.

Les phases transitoires sont effectuées en respectant strictement les procédures en vigueur. Le redémarrage des sections Claus s'effectue après balayage à l'azote de l'ensemble des lignes et équipements. La durée maximale d'essai d'allumage des fours est limitée afin d'éviter l'accumulation d'un mélange explosible dans les fours.

Pour chaque réacteur, la procédure de chargement et de déchargement du catalyseur fait l'objet d'une consigne écrite. Cette manœuvre est supervisée par au moins un représentant de l'exploitant.

En cas de dysfonctionnement sur une section Claus ou les deux sections Claus, l'exploitant prend les mesures nécessaires afin d'adopter une gestion qui respecte les principes suivants :

- respecter les valeurs limites de rejets de dioxyde de soufre à l'atmosphère définies par arrêté préfectoral (quota en dioxyde de soufre) par adaptation des productions de la raffinerie et brûlage de combustibles à basse teneur en soufre,
- brûler aux torches acide l'ensemble des gaz acides excédentaires.

XV.4.3 - Mesures particulières relatives à la section de conversion catalytique (section 800) et à la section de traitement des gaz de queue (section TGPU)

L'ensemble des informations de débit, pression, température pour les sections de conversion catalytique (section 800) et de traitement des gaz de queue (section TGPU) est contrôlé et régulé depuis le système de commande avec, en plus des sécurités listées ci-dessous, la mise en place sur le système de contrôle de procédé d'un seuil d'avertissement de l'opérateur haut et bas.

XV.4.3.1 - Sections de conversion catalytique (section 800) et de traitement des gaz de queue (section TGPU)

La conversion catalytique s'effectue dans le réacteur R-801. La section de traitement des gaz de queue (section TGPU) effectue la conversion alternativement dans les réacteurs R-901 A et R-901 B. Ces deux réacteurs sont alternativement régénérés.

L'arrêt de l'ensemble est réalisé par :

- ouverture des vannes de by-pass de l'ensemble de la section 800 et de la section TGPU,
- arrêt du four F-901 tel que décrit ci-dessous,
- arrêt du compresseur C-901,
- arrêt de l'aéroréfrigérant E-903.

Les séquences d'alternance entre les réacteurs R-901 A et R-901 B sont organisées afin que le traitement ne soit jamais isolé de la cheminée.

Cet arrêt est déclenché par arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement.

Section 800

Sur niveau bas d'eau dans le condenseur E-802 ou sur pression haute à l'entrée du préchauffeur E-801 (côté gaz de queue), l'ouverture des vannes de by-pass de l'ensemble de la section 800 et de la section TGPU est réalisé

automatiquement. Si la pression reste élevée, l'arrêt de l'ensemble tel que décrit ci-dessus (four F-901, compresseur C-901 et aéroréfrigérant E-903) est déclenché automatiquement après une temporisation.

Circuit d'adsorption

Le circuit d'adsorption de la section TGPU comprend le condenseur E-901 et le réacteur R-901 A ou B, suivant le cycle d'alternance.

Sur niveau bas d'eau dans le condenseur E-901 (côté calandre), l'ouverture des vannes de by-pass de l'ensemble de la section 800 et de la section TGPU est réalisée automatiquement.

Circuit de régénération

Sur niveau bas dans le condenseur E-902, l'arrêt du four tel que décrit ci-dessous est également automatiquement déclenché ainsi que l'arrêt du compresseur C-901.

Sur seuil haut de température à l'entrée du condenseur E-902, l'arrêt du four tel que décrit ci-dessous est également automatiquement déclenché et de l'azote est injecté pour balayer le circuit de régénération.

Four F-901

Le four F-901 est arrêté par fermeture des vannes à sécurité positive suivantes :

- vanne d'alimentation en air de combustion,
- vannes d'alimentation en gaz naturel.

Cet arrêt est automatiquement déclenché par les éléments suivants :

- arrêt d'urgence par bouton poussoir présent en salle de commande et localement,
- défaut de flamme sur le four F-901,
- défaut de flamme sur le pilote pendant le démarrage,
- sécurité de température haute dans la chambre de combustion du four F-901,
- sécurité de pression basse d'air de combustion du four F-901,
- sécurité de pression basse dans les lignes d'alimentation en gaz naturel.

En complément du système séquenceur gérant les phases d'absorption et de régénération des réacteurs R-901 A, R-901 B et R-801, les dispositifs de prévention suivants sont mis en place :

- en phase d'adsorption, mesure en continu de la pression en entrée et sortie des réacteurs R-901A et B ;
- alarmes de température haute à l'entrée, à la sortie du réacteur et dans le lit catalytique du réacteur R-801.

XV.4.3.2 - Phases transitoires

Les opérations à effectuer lors des phases transitoires sont décrites point par point par procédures écrites définies sous la responsabilité de l'exploitant.

Les phases transitoires sont effectuées en respectant strictement les procédures en vigueur. Le redémarrage des sections s'effectue après balayage à l'azote de l'ensemble des lignes et équipements. La durée maximale d'essai d'allumage du four est limitée afin d'éviter l'accumulation d'un mélange explosible dans le four.

Pour chaque réacteur, la procédure de chargement et de déchargement du catalyseur fait l'objet d'une consigne écrite. Cette manœuvre est supervisée par au moins un représentant de l'exploitant.

En cas d'arrêt des sections 800 et TGPU, l'exploitant prend les mesures nécessaires afin d'adopter une gestion qui respecte le principe suivant :

- respecter les valeurs limites de rejets de dioxyde de soufre à l'atmosphère définies par arrêté de combustibles à basse teneur en soufre (par exception à l'article XV.4.3.2., en cas d'arrêt, la valeur limite de rejet de 3.1 tonne par jour ne s'applique pas).

XV.4.4 - Mesures particulières relatives aux chargements de soufre

L'unité STIG dispose d'un poste de chargement soufre : le poste LA-202.

L'utilisation du poste LA-201 est interdite par des dispositifs physique jusqu'à son démantèlement.

Le poste LA-202 est équipé d'une lance vapeur.

Vérification et surveillance pendant les transferts

Les opérations de chargement sont confiées exclusivement à des chauffeurs formés et habilités à cet effet, averti des risques en cause et formés aux mesures de prévention à mettre en œuvre et aux méthodes d'intervention à utiliser en cas de sinistre. Les opérations s'effectuent selon des consignes et/ou procédures écrites relatives au mode opératoire et aux mesures d'urgence.

L'exploitant s'assurera que la répartition des tâches et responsabilités lors des opérations de chargement ou de déchargement prévoit la vérification du bon positionnement des camions par une personne compétente avant tout début de transfert.

Pour chaque chargement, l'exploitant procède aux vérifications nécessaires afin de contrôler l'habilitation du chauffeur avant de délivrer l'autorisation de pénétrer sur le site.

Les citernes utilisées sont totalement dédiées au transport de soufre.

Avant d'entreprendre les opérations de chargement, sont vérifiés par le chauffeur :

- la disponibilité des capacités des citernes,
- la compatibilité des équipements de chargement, celle de la capacité réceptrice, celle de son contenu,
- la mise à la terre,
- la connexion du système de sécurité de niveau haut citerne,
- l'arrêt moteur du véhicule transporteur et l'ouverture du coupe batterie.

Sur le poste LA-202, un système d'asservissement surveille la continuité électrique de la mise à la terre de la citerne et autorise ou interrompt le chargement.

Un délai est respecté entre la connexion de la mise à la terre et le démarrage effectif du remplissage, afin d'assurer l'écoulement des charges statiques accumulées pendant le transport.

Sur détection de niveau haut citerne la vanne de sectionnement en amont du poste est fermée automatiquement.

En plus des vérifications notamment listées ci-dessus, le chargement n'est autorisé qu'après vérification de la température selon des consignes établies.

Le chauffeur sera présent en permanence lors des opérations de transferts. Il dispose d'un dispositif permettant de déclencher l'arrêt d'urgence du transfert.

Sur le poste LA-202, le transfert en cours est arrêté en cas de déclenchement du dispositif homme-mort.

Le chauffeur dispose en permanence d'un moyen de communication efficace avec le centre de contrôle.

En fin de chargement, une vidange complète du bras est effectuée en respectant les consignes opératoires établies sous la responsabilité de l'exploitant.

Conception des installations

Le bras de chargement du poste est équipé des dispositifs de sectionnement rapide à sécurité positive permettant d'interrompre un remplissage en cas de fuite ou de débordement de la citerne.

Une séquence d'arrêt d'urgence est en place, elle prévoit, a minima, la fermeture rapide de la vanne de sectionnement. Les pompes de chargement sont équipées d'un système de recirculation du soufre. L'arrêt d'urgence est déclenché automatiquement en cas de dépassement du second seuil en hydrogène sulfuré (voir paragraphe XV.4.6).

Pour limiter les risques de présence de point d'ignition, l'ensemble des équipements liés au poste de chargement est :

- protégé contre la foudre en conformité avec l'arrêté ministériel du 28 janvier 1993,
- protégé contre les phénomènes d'électricité statique. En particulier, ceci nécessite une mise à la terre correcte et l'existence d'une continuité électrique,
- les pompes de transfert de soufre fondu sont équipées de dispositif d'arrêt automatique en cas de température haute des bacs de stockage.

Le bras de chargement est muni d'un cône inversé s'adaptant à l'ouverture de la citerne afin de limiter les projections. Les opérations s'effectuent à faible débit au départ et en fin de chargement.

Prévention des pollutions

L'aire de chargement de soufre est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides.

Les produits récupérés en cas de déversement ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes aux arrêtés réglementant le site ou doivent être éliminés comme des déchets.

XV.4.5 - Mesures particulières relatives aux stockages de soufre liquide

Le soufre fondu est récupéré dans les capacités de récupération suivantes :

- fosse bétonnée de 9 m³,
- réservoir cylindrique horizontal de 129 m³.

Le soufre fondu est stocké dans les capacités suivantes sur l'unité STIG du bloc 99 :

- fosse bétonnée de 150 m³,
- deux bacs de 870 m³.

Les capacités non enterrées sont équipées de rétention dimensionnées selon les règles du TITRE I.

Afin de prévenir les débordements des stockages par suremplissage, le niveau de chacun des stockages est suivi par un système de jaugeage en continu avec une alarme qui indique le dépassement d'un niveau haut et d'un

niveau bas. De plus, les stockages sont équipés d'une alarme de niveau haut et basse, indépendante de la mesure en continu et retransmise en salle de contrôle. Une consigne prévoit, a minima, l'arrêt du remplissage du bac en cas de déclenchement de l'alarme de niveau haut.

Les stockages de soufre liquide sont équipés, a minima, des dispositifs suivants :

- dispositif d'injection de vapeur,
- mesure de la température en continu,
- alarmes de température haute et basse.

L'alarme de température haute déclenche l'arrêt de l'introduction d'air de strippage dans les bacs et l'arrêt des pompes de chargement. Une consigne prévoit le déclenchement de l'injection de vapeur.

XV.4.6 – Détection d'atmosphère toxique

Afin de limiter les risques de fuite à l'atmosphère de substances toxiques, l'exploitant prend toutes les mesures de prévention appropriées.

Afin de prévenir les conséquences des risques de fuite à l'atmosphère de gaz chargés en hydrogène sulfuré, les moyens d'alarme, de prévention, de protection et d'intervention appropriés à la nature du risque et nécessaires à sa localisation, à la limitation de son extension et de ses effets, doivent être disponibles.

Ces moyens comprennent notamment un réseau de détecteurs d'hydrogène sulfuré associés à des feux à éclat judicieusement répartis d'une part, pour permettre de détecter et localiser suffisamment tôt toute fuite de gaz éventuelle et, d'autre part, pour assurer une détection efficace des fuites qui pourraient atteindre les unités voisines ou l'environnement de l'unité. Les détecteurs sont repérés sur un plan de l'unité tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Les détecteurs font l'objet de vérifications périodiques.

Les détecteurs de gaz sont réglés sur deux seuils d'alarme au plus égaux aux valeurs suivantes :

1^{er} seuil : 5 ppm 2^{ème} seuil : 10 ppm

Le franchissement du **premier seuil** déclenche au moins une alarme en salle de contrôle et une identification du (ou des) détecteur(s) concerné(s) sur le pupitre de repérage, de manière à informer le personnel de tout incident.

Le franchissement du **second seuil** entraîne au moins :

- le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle,
- le déclenchement d'une alarme à proximité du ou des capteurs concernés,
- le déclenchement d'une sirène d'évacuation,

Le franchissement du deuxième seuil implique également :

- la mise en œuvre du plan « gaz » de l'unité,
- la mise en œuvre des rideaux d'eau de l'unité STIG,
- le cas échéant, la mise en œuvre du plan « gaz » des unités voisines ou de la raffinerie ; une consigne précise la mise en œuvre de ces plans « gaz ».

Au plus tard le 30 juin 2004, la mise en service du rideau d'eau existant est automatique sur franchissement du deuxième seuil.

Le franchissement du deuxième seuil par deux détecteurs entraîne l'arrêt d'urgence de l'unité STIG, la mise en sécurité des installations et la mise en œuvre de moyens d'action appropriés afin de limiter et arrêter la fuite. Il s'agit notamment de l'arrêt de l'alimentation de l'unité STIG par fermeture des vannes de sécurité situées à l'entrée de la STIG.

Dans les deux cas, la recherche de la cause de l'alarme par le personnel s'effectue dans le cadre des consignes établies par l'exploitant.

A l'exception du cas où la sécurité des personnes ou de l'environnement serait compromise, la remise en service d'une installation arrêtée à la suite d'une alarme gaz ne peut être décidée, après examen détaillé des installations, que par le directeur de la raffinerie ou une personne déléguée à cet effet.

Tout incident ayant entraîné le dépassement du deuxième seuil d'alarme gaz donne lieu à un compte rendu écrit, tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le personnel d'opération et d'intervention dispose par ailleurs de détecteurs portables d'hydrogène sulfuré et de masques autonomes appropriés en quantité adaptée.

Un dispositif au moins indique la direction du vent. Il est visible de jour et de nuit.

Balisage des zones à risque de présence d'hydrogène sulfuré :

Les zones à risque de présence d'hydrogène sulfuré sont balisées et font l'objet d'une limitation stricte d'accès au personnel équipé de masques d'évacuation.

XV.4.7 – Sécurité incendie

Les moyens de défense incendie et de secours sont étendus en fonction des risques présentés. Ceux propres à l'unité ou communs avec les unités voisines comprennent au moins les équipements décrits dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter cité au chapitre XV.1. et notamment les équipements suivants judicieusement répartis et efficacement signalés, pouvant être mis en œuvre par le personnel présent :

- des lances monitor,
- des poteaux incendie ou hydrants,
- des extincteurs adaptés à la nature des sinistres potentiels, judicieusement répartis et en nombre suffisant pour l'ensemble de l'unité.

Aux équipements ci-dessus s'ajoutent les moyens ci-après :

- un dispositif d'injection de vapeur dans les stockages et d'une lance vapeur au poste de chargement LA-202,
- des dispositifs fixe d'arrosage minima sur les équipements suivants : les fosses d'arrivée des lignes d'hydrogène sulfuré, les prises d'échantillon des différentes sections,
- un dispositif fixe d'arrosage permettant, localement et à distance (en dehors de la zone de danger), d'établir un rideau d'eau continu entre l'unité STIG et le bloc 90. En particulier, cet équipement doit permettre de réduire la progression d'un nuage de gaz inflammable ou toxique ayant son origine dans l'unité STIG. La mise en route de ce dispositif est automatique, sur détection d'un nuage d'hydrogène sulfuré sur l'unité.

Le personnel exploitant l'unité est doté :

- d'appareils respiratoires adaptés aux principaux gaz toxiques présents dans l'unité ou à proximité et permettant de fuir hors de la zone de danger,
- d'un moyen de liaison permanente avec la salle de contrôle permettant de donner l'alerte en cas d'incident ou d'accident de toute nature.

Par ailleurs, l'exploitant prendra toutes les dispositions nécessaires en cas de détection humaine ou automatique

d'un accident pour générer, dans les plus brefs délais et au moins depuis la salle de contrôle :

- le signal d'évacuation de l'unité et le cas échéant des unités ou sites voisins,
- l'alerte de l'équipe de sécurité,
- la mise en sécurité de l'unité.

XV.4.8 – Salle de contrôle

La conduite de l'unité est effectuée depuis la salle de contrôle qui doit assurer une protection suffisante pour permettre, en cas d'accident, la mise en sécurité des installations et prévenir l'extension d'un sinistre. Elle devra ainsi assurer une protection contre les risques éventuels de feu en cas d'incendie, de surpression, de projection en cas d'explosion et de pénétration de substances toxiques en cas de fuite.

XV.4.9 – Lignes d'alimentation de gaz acide à traiter

Prévention des fuites

Afin de détecter toute fuite au niveau de l'unité STIG en amont des fours des sections Claus 1 et 2, l'unité et les deux lignes d'alimentation de gaz acide provenant du ballon D-2202, du ballon D-510 et des installations de la raffinerie de Gravenchon sont équipées à minima des dispositifs suivants :

- de débitmètres à ultrason tripliqués,
- d'un automate indépendant de sécurité de type tri-redondant,
- de vannes dupliquées de type sécurité feu et à sécurité positive

Par différence de débit entre l'amont et l'aval de l'alimentation de l'unité STIG, au-delà d'un seuil fixé par l'exploitant compatible avec la sécurité de l'environnement, les vannes désignées ci-dessus assurent l'isolement de la STIG de son alimentation.

Le délai d'arrêt du débit véhiculé, obtenu par isolement, dans les canalisations ci-dessus ne dépasse pas, en cas de rupture, 13 secondes. Avant la mise en service des installations, l'exploitant réalise un test permettant de valider les estimations de l'étude FLOWMASTER sur les temps de détection de fuite, de traitement du signal et de fermeture des vannes.

Cette chaîne de sécurité est testable. Les organes de la chaîne de sécurité sont testés régulièrement suivant la procédure et la fréquence définie par le système de gestion de la sécurité.

Sur chaque ligne de gaz à traiter, l'exploitant met en place :

- des vannes de sécurité, positionnées à proximité des vannes de sécurité décrites ci-dessus, se fermant automatiquement sur augmentation de plus de 40 % du débit nominal,
- des clapets anti-retour en entrée d'unité soufre positionnés à proximité des vannes de sécurité décrites ci-dessus.

Les lignes d'alimentations en gaz acide font l'objet de vérifications et d'entretiens aussi fréquents et approfondis que nécessaire afin de leur conserver le niveau de sécurité voulu. Un bilan de ces inspections est effectué. Ce bilan est archivé par l'exploitant. Il est tenu à la disposition du service d'inspection des installations classées.

Prévention des conséquences d'un orage

Des dispositions sont prises afin d'éviter tout dysfonctionnement des canalisations d'H₂S en cas d'orage.

Prévention des conséquences d'un séisme

Un sismomètre est installé sur le site.
Le sismomètre est réglé sur deux seuils.

Le franchissement du **premier seuil** déclenche au moins une alarme en salle de contrôle de manière à informer le personnel de tout incident.

Le franchissement du **second seuil** entraîne au moins :

- le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle,
- l'arrêt d'urgence de l'unité STIG, la mise en sécurité des installations et la mise en œuvre de moyens d'action appropriés afin de limiter et arrêter la fuite. Il s'agit notamment de l'arrêt de l'alimentation de l'unité STIG par fermeture des vannes de sécurité désignées ci-dessus,
- le déclenchement d'une sirène d'évacuation.

Le franchissement du deuxième seuil implique également :

- la mise en œuvre du plan « gaz » de l'unité,
- le cas échéant, la mise en œuvre du plan « gaz » des unités voisines ou de la raffinerie ; une consigne précise la mise en œuvre de ces plans « gaz ».

A l'exception du cas où la sécurité des personnes ou de l'environnement serait compromise, la remise en service d'une installation arrêtée à la suite d'une alarme « séisme » ne peut être décidée, après examen détaillé des installations, que par le directeur de la raffinerie ou une personne déléguée à cet effet.

XV.4.10 – Mise à jour des études des dangers

Une mise à jour des études des dangers de l'unité STIG intégrant les lignes d'alimentation de gaz à traiter est effectuée avant le 31 décembre 2012.

SOMMAIRE

--00000--

TITRE XVI

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE DESULFURATION DES HYDROCARBURES LOURDS GOFINER

XVI.1 - INSTALLATIONS CONCERNEES	1
XVI.2 - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION	1
XVI.2.1 - CONFORMITÉ AU DOSSIER	1
XVI.2.2 - MISE À JOUR	1
XVI.3 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES	1
XVI.3.1 - GÉNÉRALITÉS	1
XVI.3.2 - MOYENS DE DÉFENSE INCENDIE ET DE SECOURS	2
XVI.3.3 - ORGANES DE DÉTECTION	3
XVI.3.3.1 - Détecteurs de gaz	3
XVI.3.3.2 - Autres organes de détection	4
XVI.3.4 - ORGANES D'ISOLEMENT	4
XVI.3.5 - SYSTÈMES DE VIDANGE RAPIDE ET DE DÉPRESSURISATION	5
XVI.3.6 - PHASES TRANSITOIRES	5
XVI.3.7 - CHARGE D'HYDROCARBURES	5
XVI.3.8 - ALIMENTATION EN HYDROGÈNE	5
XVI.3.9 - FOUR F-2101	6
XVI.3.10 - SECTION RÉACTIONNELLE	6
XVI.3.10.1 - Sécurité - Alarme	6
XVI.3.10.2 - Catalyseur	7
XVI.3.10.3 - Dispositif d'arrosage	8
XVI.3.11 - SECTION DE FRACTIONNEMENT	8
XVI.3.11.1 - Compresseur de gaz de tête du fractionnateur C-2102	8
XVI.3.11.2 - Fractionnateur T-2101 et strippeur latéral de gazole T-2102	8
XVI.3.12 - SECTION DE RÉGÉNÉRATION DE L'AMINE	9
BALLON D'HYDROGÈNE SULFURÉ D-2202	9
XVI.3.13 - SECTION STRIPPEUR D'EAUX ACIDES	10
XVI.3.14 - LIGNES D'ALIMENTATION EN GAZ RICHE EN HYDROGÈNE SULFURÉ	10
XVI.3.15 - MISE À JOUR DES ÉTUDES DES DANGERS	11
XVI.3.16 - RÉSEAUX DE TORCHES ET TORCHES DU BLOC 221	11
XVI.3.16.1 - Réseaux de torches	11
XVI.3.16.2 - Torches du bloc 221	11
XVI.3.17 - PARAMÈTRES ET ÉQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ	13

TITRE XVI

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES A L'UNITE DE DESULFURATION DES HYDROCARBURES LOURDS GOFINER

XVI.1 - INSTALLATIONS CONCERNEES

L'unité de désulfuration des hydrocarbures lourds GOFINER regroupe les installations suivantes :

- une section de charge d'hydrocarbures,
- une section de préchauffe de l'alimentation en hydrogène,
- une section réactionnelle comportant la désulfuration des hydrocarbures lourds, la compression et l'absorption de l'hydrogène sulfuré,
- une section de fractionnement,
- une section de régénération de l'amine,
- une section de traitement des eaux acides (SWS),
- les ballons de collecte des réseaux torche,
- une torche acide et une torche d'hydrocarbure au bloc 221.

Elle est dimensionnée pour traiter un débit d'alimentation maximal de 420 t/h.

XVI.2 - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION

XVI.2.1 - Conformité au dossier

Les installations visées au paragraphe XVI.1 ci-dessus sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans le dossier de demande d'autorisation du 3 décembre 2002 et ses compléments dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

XVI.2.2 - Mise à jour

Le plan d'opération interne intègre les nouvelles mesures de prévention et de protection inhérentes à l'aménagement de cette unité.

XVI.3 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES

XVI.3.1 - Généralités

Sauf dispositions contraires figurant dans le présent arrêté, les dispositifs de sécurité, de contrôle et de secours sont au moins ceux décrits dans les dossiers visés à l'article XVI.2.1 ci-dessus.

Toutes les alarmes inhérentes à l'unité GOFINER sont retransmises en salle de contrôle.

XVI.3.2 - Moyens de défense incendie et de secours

Les moyens de défense incendie et de secours seront étendus en fonction des risques présentés. Ceux propres à l'unité de désulfuration des hydrocarbures lourds GOFINER ou communs avec les unités voisines, comprennent au moins les équipements suivants, judicieusement répartis et efficacement signalés, pouvant être mis en œuvre par le personnel présent :

- 10 poteaux d'incendie ;
- 8 lances Monitor ;
- des extincteurs portatifs de 9 kg et 50 kg à poudre en nombre suffisant ;
- une unité mobile de production de mousse contenant 100 litres d'émulseur ;
- un débit d'eau d'au moins 1 360 m³/h sous pression suffisante ;
- une remorque plan gaz (remorque contenant un assemblage de flexibles et de « queues de carpe », d'une longueur suffisante pour relier deux poteaux d'incendie), propre à l'unité GOFINER.

Aux équipements ci-dessus s'ajoutent les moyens ci-après :

- Un dispositif fixe d'arrosage permettant, localement et à distance (en dehors de la zone de danger), d'établir un rideau d'eau continu autour des sections MEA et SWS du bloc 14. En particulier, cet équipement doit permettre de limiter efficacement la progression d'un nuage de gaz toxique ayant son origine sur les sections précitées. Il doit également constituer une protection efficace des unités voisines vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu d'hydrocarbures sur les sections et favoriser l'approche des personnels de sécurité en limitant le rayonnement thermique en cas d'incendie.
La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage d'hydrogène sulfuré dans les conditions précisées à l'article XVI.3.3..
- un dispositif fixe d'arrosage permettant, localement et à distance (en dehors de la zone de danger), d'établir un rideau d'eau continu sur la face Nord de l'unité GOFINER sur le bloc 14. En particulier, cet équipement doit permettre de limiter efficacement la progression d'un nuage de gaz inflammable ayant son origine sur l'unité précitée. Il doit également constituer une protection efficace des unités voisines vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu d'hydrocarbures sur les sections et favoriser l'approche des personnels de sécurité en limitant le rayonnement thermique en cas d'incendie.
La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage de gaz inflammable sur l'unité GOFINER pour celui situé côté Nord de l'unité.
- un dispositif fixe d'arrosage permettant, localement et à distance (en dehors de la zone de danger), d'établir un rideau d'eau continu entre le GOFINER, et les installations du bloc 13 (poste central incendie, bâtiment administratif). En particulier, cet équipement doit permettre de limiter efficacement la progression d'un nuage de gaz inflammable ayant son origine sur l'unité GOFINER. Il doit également constituer une protection efficace des installations du bloc 13 (poste central incendie, bâtiment administratif) vis-à-vis des flux thermiques en cas de feu sur le GOFINER et favoriser l'approche des personnels de sécurité en limitant le rayonnement thermique en cas d'incendie.
La mise en service de ce dispositif est automatique sur détection d'un nuage de gaz inflammables sur l'unité GOFINER.

Le personnel opérant l'unité est doté :

- d'appareils respiratoires adaptés aux principaux gaz toxiques présents (hydrogène sulfuré...) et permettant de fuir hors de la zone de danger ;
- d'un moyen de liaison permanente avec la salle de contrôle permettant de donner l'alerte en cas d'incident ou d'accident de toute nature (malaise, chute, fuite de gaz, début d'incendie, ...).

Par ailleurs, l'exploitant prendra toutes les dispositions nécessaires en cas de détection humaine ou automatique d'un accident pour générer, dans les plus brefs délais, et depuis la salle de contrôle :

- le signal d'évacuation de l'unité et le cas échéant des unités voisines ;
- l'alerte de l'équipe de sécurité ;
- la mise en sécurité de l'unité ;
- la mise en œuvre des rideaux d'eau d'isolement.

En particulier, l'unité est équipée de boutons d'arrêt d'urgence (ou alarme coup de poing) propres à des équipements particuliers (compresseur, four...) judicieusement disposés dans l'unité de manière à pouvoir mettre ces équipements en position de sécurité en toute circonstance.

Un dispositif efficace d'alarme et de barrière physique empêchera en cas d'alerte au gaz la circulation de tous véhicules et l'introduction de feu nu sur les voies internes ouvertes à la libre circulation à l'intérieur des rayons susceptibles d'être affectés en cas de sinistre.

XVI.3.3 - Organes de détection

XVI.3.3.1 - Détecteurs de gaz

Afin de limiter les risques de fuite à l'atmosphère de substances toxiques, inflammables ou explosibles, l'exploitant prendra toutes les mesures de prévention appropriées.

Afin de limiter les conséquences de telles fuites, les moyens d'alarme, de protection et d'intervention, adaptés à la nature du risque et nécessaires à leur localisation, à la limitation de leur extension et de leurs effets, doivent être disponibles.

Ces moyens comprennent notamment un réseau de détecteurs d'hydrogène sulfuré associés à des feux à éclat et de détecteurs d'hydrocarbures judicieusement répartis d'une part, pour permettre de détecter et localiser suffisamment tôt une fuite de gaz éventuelle et, d'autre part, pour assurer une détection efficace entre l'unité GOFINER et les unités voisines. Les détecteurs sont repérés sur un plan de l'unité tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les détecteurs de gaz sont réglés sur deux seuils d'alarme au plus égaux aux valeurs suivantes :

Détecteurs d'hydrogène sulfuré

1er seuil : 5 ppm 2ème seuil : 10 ppm

Détecteurs d'hydrocarbures

1er seuil : 20 % LIE 2ème seuil : 50 % LIE

Le franchissement du **premier seuil**, déclenche au moins une alarme en salle de contrôle et une identification du(ou des) capteur(s) concerné(s) sur le pupitre de repérage, de manière à informer le personnel de tout incident.

Le franchissement du **deuxième seuil**, entraîne au moins :

- le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle ;
- le déclenchement d'une alarme à proximité du ou des capteurs concernés ;
- le déclenchement d'une sirène d'évacuation ;
- suivant des consignes écrites pré-établies, la mise en sécurité de l'installation et les actions appropriées telles que fermeture de vanne, arrêts de pompes....
- sur détection d'un nuage de gaz inflammable la mise en service automatique du rideau d'eau visé à l'article XVI.3.2 ci-dessus,
- sur détection d'un nuage d'hydrogène sulfuré la mise en service automatique du rideau d'eau concernant les sections SWS et MEA visés à l'article XVI.3.2 ci-dessus ,
- la mise en œuvre du plan "gaz" de l'unité,
- le cas échéant, la mise en œuvre du plan "gaz" des unités voisines ou de la raffinerie ; une consigne précise la mise en œuvre de ces plans "gaz".

Quel que soit le seuil franchi, la recherche de la cause de l'alarme par le personnel s'effectue dans le cadre des consignes établies par l'exploitant.

A l'exception du cas où la sécurité des personnes ou de l'environnement serait compromise, la remise en service d'une installation arrêtée à la suite d'une alarme gaz ne peut être décidée, après examen détaillé des installations, que par le Directeur de la raffinerie ou une personne déléguée à cet effet.

Tout incident ayant entraîné le dépassement du deuxième seuil d'alarme gaz donnera lieu à un compte rendu écrit, tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

L'exploitant tient à la disposition du personnel d'opération et d'intervention des détecteurs d'hydrogène sulfuré portables et des masques autonomes appropriés en quantité adaptée. Le personnel d'intervention dispose également de détecteurs d'hydrocarbures portables en nombre suffisant.

Les parties de l'unité où sont présents des gaz toxiques (hydrogène sulfuré, ...) seront clairement délimitées, signalées et réglementées. Des consignes fixeront les conditions d'accès à de telles zones (autorisation préalable, matériel de protection...).

XVI.3.3.2 - Autres organes de détection

Des détecteurs de présence de flamme sur les pilotes, avec report en salle de contrôle, équipent le four F 2101.

XVI.3.4 - Organes d'isolement

Les équipements (ou groupes d'équipements) de capacité importante doivent pouvoir être isolés, au moins en phase liquide, par vannes de sectionnement motorisées, commandées à distance depuis la salle de contrôle. Ces vannes sont sécurité feu.

Cela concerne au moins tous les équipements (ou groupes d'équipements) de capacité géométrique supérieure ou égale à 40 m³ qui contiennent des hydrocarbures de catégorie A ou B, tels que définis par l'arrêté ministériel du 4 septembre 1967 modifié susvisé. L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des équipements concernés.

Dans la mesure où l'exploitant dote ces capacités d'une mesure de niveau permettant de limiter leur inventaire en hydrocarbures, les règles définies aux alinéas précédents peuvent s'appliquer par référence à cet inventaire plutôt qu'à la capacité géométrique.

Tous les équipements ou groupes d'équipements isolables sont protégés des phénomènes de surpression par des soupapes.

XVI.3.5 - Systèmes de vidange rapide et de dépressurisation

Tous les équipements ou groupes d'équipements de taille importante (il s'agit au moins de ceux ayant un volume géométrique supérieur ou égal à 40 m³) ainsi que les équipements fonctionnant sous pression, en service sur l'unité GOFINER sont équipés de systèmes de vidange et/ou de dépressurisation rapides, commandables localement et/ou à distance, notamment depuis la salle de contrôle. L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des équipements concernés.

Dans la mesure où l'exploitant dote ces capacités d'une mesure de niveau permettant de limiter leur inventaire en hydrocarbures, les règles définies à l'alinéa précédent peuvent s'appliquer par référence à cet inventaire plutôt qu'à la capacité géométrique.

XVI.3.6 - Phases transitoires

Les phases transitoires (démarrages, arrêts, ...) sont opérées en respectant strictement les procédures et les consignes prévues à cet effet.

XVI.3.7 – Charge d'hydrocarbures

Pour prévenir la perte de niveau de liquide, le ballon D-2101 est équipé d'un détecteur de niveau bas déclenchant l'arrêt d'urgence des pompes de charge P2101A ou P2101B. Les pompes sont équipées de soupapes. Chaque ligne de refoulement des pompes est munie de trois clapets anti-retour en série de deux conceptions différentes.

La ligne de fond du ballon D-2101 est équipée d'une vanne "tout ou rien", à sécurité feu et à fermeture rapide, motorisée, commandable localement et depuis la salle de contrôle. La fermeture de cette vanne déclenche automatiquement l'arrêt d'urgence des pompes de charge P2101A ou P2101B.

XVI.3.8 – Alimentation en hydrogène

La ligne de gaz hydrogénant est équipée a minima de deux vannes "tout ou rien", à sécurité feu et à fermeture rapide, motorisées, commandables localement et depuis la salle de contrôle situées en amont et en aval du four F2101. La fermeture de ces vannes déclenche automatiquement l'arrêt d'urgence de l'alimentation en combustible du four F2101 et l'arrêt d'urgence du compresseur de gaz de recycle C2101.

La ligne d'appoint de gaz hydrogénant est équipé a minima d'une vanne de sécurité de type sécurité feu, à fermeture rapide et commandable à distance. Cette vanne est située en limite d'unité. Cette ligne est munie de deux clapets anti-retour en série de deux conceptions différentes. Une fuite éventuelle sur cette ligne est détectée à l'aide :

- d'un débitmètre,
- d'un analyseur en ligne d'hydrogène.

Pour le compresseur C-2101, deux vannes « tout ou rien », à sécurité feu et à fermeture rapide, motorisées, commandables localement et depuis la salle de contrôle permettent d'isoler le compresseur à l'aspiration et au refoulement.

Le compresseur C-2101 est doté d'un système d'arrêt d'urgence déclenchant l'arrêt du compresseur, l'arrêt du four F-2101 et l'arrêt des pompes de charge P2101 A et P2101 B. La séquence est déclenchée a minima par :

- pression sur un bouton d'arrêt d'urgence, localement et en salle de contrôle,
- niveau de liquide haut dans le ballon de gaz de recycle D2106,
- détection de fermeture d'une des vannes de sécurité sur le gaz de recycle à l'aspiration et au refoulement du compresseur,
- sur pression basse sur le circuit d'huile de lubrification et de contrôle,
- sur défaut d'étanchéité,
- sur niveau élevé de vibrations.

Une consigne prévoit la dépressurisation d'urgence en cas de feu à proximité du compresseur.

Les défauts sont signalés localement et en salle de contrôle.

XVI.3.9 – Four F-2101

Le four F2101 possède son propre système de sécurité adapté tant au fonctionnement en régime permanent que transitoire tel que allumage, arrêt... L'exploitant tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées la liste des alarmes associées.

Le four est doté d'un système d'arrêt d'urgence, commandable localement et depuis la salle de contrôle par bouton poussoir. Le four est doté d'un arrêt de l'alimentation en combustible qui se déclenche automatiquement dans les cas suivants :

- niveau haut dans le ballon séparateur de gaz combustible D2110,
- débit bas de gaz hydrogénéant en entrée du four F2101,
- température haute du gaz hydrogénéant en sortie du four F2101,
- vannes fermées sur la ligne de gaz hydrogénéant en amont et aval du four,
- arrêt du compresseur C2101 décrit ci-dessus.

Le gaz de chauffe et le gaz pilote sont fournis par des circuits complètement indépendants.

La cheminée du four est dotée d'un orifice de prélèvement et d'une plate-forme conforme à l'article 3.2.2 du Titre I ci-dessus.

XVI.3.10 – Section réactionnelle

XVI.3.10.1 – Sécurité - Alarme

L'exploitant met en place un dispositif de sécurité permettant de faire face à toutes les conditions de fonctionnement, tant en régime permanent que transitoire, en particulier lors des phases de démarrage ou d'arrêt.

Toutes les alarmes associées sont transmises en salle de contrôle.

Le ballon séparateur D-2102 est équipé d'une alarme de niveau haut.

Le ballon séparateur D-2103 est équipé d'une alarme de pression basse et une alarme de température haute.

Le réacteur R-2101 est équipé :

- d'une alarme de pression haute en tête et en fond de réacteur,
- d'alarmes de température haute sur chaque lit de catalyseur.

La boucle réactionnelle est équipée d'un système de dépressurisation d'urgence vers le réseau torche comprenant, a minima, deux vannes en parallèle en tête du ballon D2103. Ces deux vannes sont de type sécurité feu à actionnement rapide et peuvent être commandées depuis la salle de contrôle.

L'arrêt d'urgence général ES-001 déclenche automatiquement :

- l'arrêt d'urgence du four F-2101 décrit ci-dessus par arrêt de l'alimentation en combustible,
- l'arrêt d'urgence du compresseur de gaz de recycle C-2101 décrit ci-dessus,
- l'arrêt d'urgence des pompes de charge P-2101 A et P-2101 B,
- l'arrêt des pompes d'eau de lavage P-2106 A et P-2106 B,
- l'arrêt des pompes d'amine P-2108 A et P-2108 B,
- la fermeture en limite d'unité de la vanne sur la ligne d'appoint d'hydrogène,
- ouverture des deux vannes de dépressurisation vers le réseau torche.

La boucle réactionnelle est protégée vis-à-vis des phénomènes de surpression par au moins deux soupapes déchargeant vers le réseau de torches isolables pour leur entretien à l'aide d'un dispositif tel que ce réservoir soit toujours protégé.

La température au sein du réacteur est régulée par injection d'hydrogène non chauffé au sein du réacteur permettant de limiter la température.

Chaque ligne de refoulement des pompes P-2106 A/B et P-2108 A/B est munie de deux clapets anti-retour en série de deux conceptions différentes.

XVI.3.10.2 - Catalyseur

Pour le réacteur R-2101, la procédure de chargement et de déchargement du catalyseur fait l'objet d'une consigne écrite. Cette manœuvre est supervisée par au moins un représentant compétent de l'exploitant. Afin d'éviter tout contact avec l'air, elle ne pourra être réalisée que sous atmosphère de gaz inerte pour :

- les chargements, en cas d'utilisation de catalyseur préactivé,
- les déchargements.

En cas d'activation du catalyseur sur le site à l'aide de diméthylsulfure (DMDS), une consigne spécifique régira cette opération qui aura lieu dans une cuvette de rétention de capacité conforme aux dispositions de l'article 7.6.3 du titre I ci-dessus. Tout changement d'activateur doit faire l'objet d'une information documentée et préalable de l'Inspection des Installations Classées. La zone de déchargement du camion est munie d'une rétention d'une capacité représentant 100% de la capacité du camion. Le dispositif d'obturation de la rétention est maintenue fermée pendant les opérations. L'ouverture du dispositif ne s'effectuera qu'après contrôle des rejets.

Il n'y aura pas d'opération de régénération in situ des catalyseurs contenus dans ces réacteurs.

XVI.3.10.3 - Dispositif d'arrosage

Le réacteur R-2101 est équipé d'un dispositif d'arrosage fixe permettant de lutter contre un feu et de protéger cet équipement du flux thermique d'un incendie voisin. Ce dispositif est commandable au moins localement et depuis la salle de contrôle.

Le réacteur R-2101 est implanté sur une aire étanche permettant la collecte des eaux acides susceptibles d'être produites, notamment en cas d'arrosage d'une fuite d'hydrogène sulfuré.

XVI.3.11 – Section de fractionnement

XVI.3.11.1 – Compresseur de gaz de tête du fractionnateur C-2102

Le compresseur C-2102 est équipé de deux vannes « tout ou rien », à sécurité feu, motorisées, commandables localement et depuis la salle de contrôle permettant d'isoler le compresseur à l'aspiration et au refoulement.

Le compresseur de gaz de tête C-2102 est doté d'un système d'arrêt d'urgence déclenchant l'arrêt du compresseur. La séquence est déclenché a minima par :

- pression sur un bouton d'arrêt d'urgence, localement et en salle de contrôle,
- niveau de liquide haut dans le ballon d'aspiration D-2112,
- niveau de liquide haut dans le ballon à l'inter étage D-2115,
- température haute à la sortie du 1er étage,
- pression différentielle haute pour le 1er étage,
- température haute à la sortie du 2ème étage,
- pression différentielle haute pour le 2ème étage,
- détection de fermeture d'une des vannes de sécurité sur le gaz de tête à l'aspiration et au refoulement du compresseur,
- sur pression basse sur le circuit d'huile de lubrification et de contrôle,
- sur niveau élevé de vibrations.

Une alarme signale le défaut de pression basse sur l'azote de balayage ou l'azote de pressurisation.

Les défauts sont signalés localement et en salle de contrôle.

XVI.3.11.2 – Fractionnateur T-2101 et strippeur latéral de gazole T-2102

Les lignes de fond des tours T-2101 et T-2102 sont équipées de vannes "tout ou rien", à sécurité feu, motorisées, commandables localement et depuis la salle de contrôle permettant d'isoler les fractionneurs des pompes en aval.

Le transfert de gazole depuis le strippeur T-2102 vers les stockages est interrompu en cas de détection de température haute.

XVI.3.12 – Section de régénération de l'amine

La section de régénération de l'amine est protégée vis-à-vis des phénomènes de surpression par au moins deux soupapes déchargeant vers le réseau de torches isolables pour leur entretien à l'aide d'un dispositif tel que ce réservoir soit toujours protégé.

Le collecteur de décharges de soupapes associé à la section est protégé contre la présence de liquide, la dépression et le retour d'humidité.

Le ballon décanteur d'amine riche D-2113 est équipé d'une alarme de niveau bas déclenchant la fermeture de la vanne automatique "tout ou rien", à sécurité feu, motorisée permettant d'isoler le ballon du régénérateur d'amine T-2201.

Le rebouilleur E-2203 du régénérateur d'amine est équipé d'une alarme de niveau bas dans le compartiment de soutirage de l'amine régénérée déclenchant la fermeture de la vanne automatique "tout ou rien", à sécurité feu, motorisée permettant d'isoler le rebouilleur du stockage d'amine TK-2201.

Le régénérateur d'amine T-2201 est doté d'un système d'arrêt d'urgence déclenchant la fermeture de la vanne automatique d'isolement du ballon D-2113 et la fermeture de la vanne automatique d'isolement de la vapeur du rebouilleur E-2203. La séquence est déclenchée a minima par :

- pression sur un bouton d'arrêt d'urgence en salle de contrôle,
- détection H₂S,
- détection sismique.

Ballon d'hydrogène sulfuré D-2202

Le ballon D-2202 est protégé vis-à-vis des phénomènes de surpression par au moins deux soupapes déchargeant vers le réseau de torches isolables pour leur entretien à l'aide d'un dispositif tel que ce réservoir soit toujours protégé par au moins une soupape. De plus, ce réservoir est équipé d'au moins une mesure de pression en continu et d'une alarme de pression haute.

Toutes dispositions sont prises pour limiter l'inventaire du D-2202 en hydrocarbures liquides et pour en empêcher les transferts vers l'unité d'extraction de soufre située en aval. Le ballon est doté d'une alarme de niveau haut.

En sortie du ballon D-2202, la ligne est dotée d'un clapet limiteur de débit et d'un clapet anti-retour en limite d'unité.

La section MEA est implantée sur une aire étanche permettant la collecte des eaux acides susceptibles d'être produites, notamment en cas d'arrosage d'une fuite d'hydrogène sulfuré.

XVI.3.13 – Section strippeur d'eaux acides

La section de strippage des eaux acides est protégée vis-à-vis des phénomènes de surpression par plusieurs soupapes déchargeant vers le réseau de torches isolables pour leur entretien à l'aide d'un dispositif tel que cette section soit toujours protégée. De plus, la tour de strippage T-2301 est équipée d'au moins une mesure de pression en continu et d'une alarme de pression haute.

Le ballon de charge D-2301 et la tour de strippage T-2301 sont équipés d'au moins une mesure de niveau en continu et d'une alarme indépendante de niveau haut.

En sortie de la tour de strippage T-2301, la ligne est dotée d'une vanne de sécurité.

XVI.3.14 – Lignes d'alimentation en gaz riche en hydrogène sulfuré

Prévention des fuites au sein de l'unité au bloc 14

Afin de détecter toute fuite au niveau des lignes d'alimentation de l'unité STIG en aval du ballon D-2202 et du strippeur d'eau T-2301 au sein de l'unité, l'exploitant met en place un réseau de détecteurs d'hydrogène sulfuré tel qu'exigé à l'article XVI.3.3.1.

Prévention des fuites en dehors de l'unité

La ligne d'alimentation de gaz acide provenant du ballon D-2202 est équipée à minima des dispositifs suivants :

- de débitmètres à ultrason tripliqués,
- d'un automate indépendant de sécurité de type tri-redondant,
- de vannes dupliquées de type sécurité feu et à sécurité positive.

Par différence de débit entre l'amont et l'aval de l'alimentation de l'unité soufre (STIG), les vannes désignées ci-dessus assurent l'isolement de la canalisation de son alimentation.

Le délai d'arrêt du débit véhiculé, obtenu par isolement, dans les canalisations ci-dessus ne dépasse pas, en cas de rupture, 13 secondes.

Cette chaîne de sécurité est testable. Les organes de la chaîne de sécurité sont testés régulièrement suivant la procédure et la fréquence définie par le système de gestion de la sécurité.

Sur la ligne de gaz à traiter provenant du ballon D-2202, l'exploitant met en place :

- des clapets limiteurs de débit, positionnés à proximité des vannes de sécurité décrites ci-dessus, se fermant automatiquement sur augmentation de plus de 40 % du débit nominal,
- des clapets anti-retour positionnés à proximité des vannes de sécurité décrites ci-dessus.

Les lignes d'alimentation en gaz acide font l'objet de vérifications et d'entretiens aussi fréquents et approfondis que nécessaire afin de leur conserver le niveau de sécurité voulu. Un bilan de ces inspections est effectué. Ce bilan est archivé par l'exploitant. Il est tenu à la disposition du service d'inspection des installations classées.

L'exploitant met en place un sismomètre permettant de détecter toute secousse susceptible d'impacter significativement les réseaux d'hydrogène sulfuré.

XVI.3.15 – Mise à jour des études des dangers

Une mise à jour des études des dangers de l'unité GOFINER intégrant les lignes d'alimentation de gaz à traiter est effectuée avant le 31 décembre 2012.

XVI.3.16 - Réseaux de torches et torches du Bloc 221

XVI.3.16.1 – Réseaux de torches

Les réseaux de torche sont correctement dimensionnés.

Une signalisation des vannes de sectionnement des différents circuits sur les unités et sur les collecteurs est mise en place afin de rendre leur opération plus simple et rapide. Les vannes de sectionnement en limite d'unité sur le réseau de torche sont équipées de moyens mécaniques de verrouillage de façon à éviter une manœuvre non volontaire.

Les collecteurs doivent être aériens. L'ensemble de ces collecteurs est identifié selon une codification facilement consultable. Leur cheminement doit être consigné sur des plans tenus à jour.

La conception du réseau de torche inclut les dispositifs d'exploitation et de surveillance permettant d'éviter :

- l'entraînement éventuel de liquide à la torche (garde hydraulique, purge régulière des condensats, réchauffage des lignes,.....)
- l'entrée d'air dans le réseau,
- l'introduction des gaz liquéfiés dans le réseau.

Par ailleurs, l'exploitant prend les dispositions nécessaires afin de prévenir les risques de fuites sur les réseaux suite à des phénomènes de contraintes, corrosion ou à des agressions externes (circulation...).

Une attention toute particulière est portée sur les dispositifs de supportage :

- les passages aériens de canalisations sur les voies de circulation principales sont effectués à une hauteur suffisante pour permettre le passage des véhicules incendie,
- les véhicules de grande hauteur sont guidés dès l'entrée du site suivant un itinéraire spécifique défini par l'exploitant,
- les engins de hauteur variable (engins de chantier tels camions bennes, grues,...) évoluent en position repliée et suivant un itinéraire bien identifié défini par l'exploitant.

XVI.3.16.2 – Torches du bloc 221

Torches

Les torches du bloc 221 sont correctement dimensionnées afin d'être à même d'incinérer dans de bonnes conditions les gaz produits en marche dégradée. En cas d'arrivée de gaz chargés en H₂S sur la torche acide, la ligne est balayée avec du gaz combustible afin de garantir le bon brûlage.

Afin de prévenir l'extinction, chaque torche est équipée de :

- 3 veilleuses sur la torche de gaz acide, 4 veilleuses sur la torche d'hydrocarbures,
- chaque veilleuse est équipée d'un thermocouple qui détecte la présence de flamme,
- en cas d'extinction d'une veilleuse, une alarme se déclenche en salle de contrôle et une séquence automatique d'allumage se déclenche,
- en cas de défaillance du système automatique d'allumage, une séquence manuelle d'allumage est mise en œuvre.

Chaque torche est par ailleurs équipée des dispositifs suivants :

- une garde hydraulique permettant d'éviter les retours d'air dans le collecteur,
- un ballon séparateur des condensats situé sur le bloc 14,
- une surveillance par caméra retransmise en salle de contrôle commune aux deux torches.

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 chaque torche.

Gardes hydrauliques

Le pied de chaque torche est équipé d'un ballon de garde hydraulique empêchant l'entrée d'air dans le réseau torche et les retours de flammes.

Les gardes hydrauliques sont alimentées en continu en eau.

Ces ballons sont équipés d'alarmes de niveau haut et bas retransmises en salle de contrôle. En cas de déclenchement du niveau haut, la vanne d'alimentation en eau se ferme automatiquement. En cas de déclenchement de niveau bas, un appoint rapide supplémentaire à l'alimentation en continu s'effectue automatiquement.

En aval de chaque garde hydraulique, la ligne de soutirage d'eau est munie d'un clapet anti-retour.

Ballons séparateurs des condensats

Chaque réseau de torche est équipé d'un ballon séparateur des condensats. Chaque ballon est équipé :

- d'une alarme indépendante de niveau très haut retransmise en salle de contrôle,
- d'un suivi en continu du niveau retransmis en salle de contrôle déclenchant automatiquement une pompe de vidange sur seuil haut pour la torche d'hydrocarbure, pour la torche de gaz acide, une procédure prévoit la mise en marche manuel de la pompe de vidange.

Alimentation en gaz pilote

Toute défaillance du réseau en gaz pilote pour la ligne d'alimentation des torches en gaz pilote est détectée par une alarme de pression basse.

Le réseau de gaz pilote est secouru.

Moyens incendie

Des prises d'eau en quantité suffisante et judicieusement disposées sont disponibles à proximité de l'ensemble des réseaux des torches et des torches.

Des extincteurs en quantité suffisante et judicieusement disposés sont disponibles à proximité des torches, des ballons.

Une lance monitor est située a minima à proximité des torches.

XVI.3.17 - Paramètres et équipements importants pour la sécurité

La liste des paramètres et équipements importants pour la sécurité établie par l'exploitant conformément au chapitre 7.5 du titre I ci-dessus, comprendra notamment :

- les paramètres (pressions, températures, niveaux, débits, tensions...) associés à la mise en œuvre des systèmes de mise hors service d'urgence,
- les détecteurs de gaz visés à l'article XVI.3.3.1. ci-dessus,
- les équipements relatifs à la chaîne de sécurité sur la ligne H₂S vers l'unité STIG.

Des consignes écrites, disponibles en salle de contrôle, préciseront les conditions de recours aux différents boutons d'arrêt d'urgence présents sur l'unité.

SOMMAIRE

--00000--

TITRE XIX

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX RESEAUX DE COMBUSTIBLES, DE GAZ HYDROGENES ET D'H₂S DE LA RAFFINERIE

XIX. 1 -	CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION	1
XIX.1.1 -	INSTALLATIONS CONCERNÉES	1
XIX.1.2 -	CONFORMITÉ AUX DOSSIERS	1
XIX. 2 -	MESURES PREVENTIVES LIEES AUX INSTALLATIONS	1
XIX.2.1 -	COMPRESSEUR DE GAZ DE TORCHE DE LA RAFFINERIE DE PORT-JÉRÔME	1
XIX.2.2 -	RÉSEAU DE GAZ DE CHAUFFE DE LA RAFFINERIE DE GRAVENCHON	2
XIX.2.3 -	RÉSEAUX DE GAZ HYDROGÉNÉ DE LA RAFFINERIE DE GRAVENCHON	2
XIX.2.4 -	RÉSEAU D'HYDROGÈNE SULFURÉ DE LA RAFFINERIE DE GRAVENCHON	2
XIX.2.5 -	RÉSEAU DE COMBUSTIBLE LIQUIDE DE LA RAFFINERIE DE GRAVENCHON	2
XIX.2.6 -	RÉSEAU D'HYDROGÈNE SULFURÉ DE LA RAFFINERIE DE PORT JÉRÔME	2
XIX. 3 -	PREVENTION ET SECURITE INCENDIE	3
XIX.3.1 -	ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ	3
XIX.3.2 -	PRÉVENTION DES FUITES	3
XIX.3.3 -	DÉTECTION D'ATMOSPHÈRE TOXIQUE	3
XIX.3.4 -	MOYENS INCENDIE	3

TITRE XIX

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX RESEAUX DE COMBUSTIBLES, DE GAZ HYDROGENES ET D'H₂S DE LA RAFFINERIE

XIX. 1 - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION

XIX.1.1 - Installations concernées

Le présent titre vise les réseaux et équipements associés décrits ci-après :

- les facilités de recompression des gaz de la torche du bloc n°15, destinées à produire du gaz de chauffe (« Fuel Gas ») pour la raffinerie de Port-Jérôme,
- les circuits recueillant les gaz hydrogénés (« Treat Gas ») produits par la raffinerie de Gravenchon et les redistribuant sur la plate-forme aux unités consommatrices,
- le réseau de gaz de chauffe, collectant les gaz légers des unités de la même raffinerie pour constituer le combustible d'alimentation de fours,
- le réseau d'H₂S recevant les productions de gaz acide des unités GOHF1(CHD3) et MLDW pour les diriger vers l'usine de traitement de soufre (STIG),
- le réseau de Fuel Liquide de la raffinerie de Gravenchon, fournissant à partir d'un bac de stockage, le combustible de fours.

XIX.1.2 - Conformité aux dossiers

Les installations visées ci-dessus sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans les dossiers de demande d'autorisation et de révision d'études de dangers les concernant, dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

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

XIX. 2 - MESURES PREVENTIVES LIEES AUX INSTALLATIONS

XIX.2.1 - Compresseur de gaz de torche de la raffinerie de Port-Jérôme

Le compresseur C-101 est équipé à l'aspiration d'une vanne « tout ou rien », à sécurité feu, motorisée, commandable localement et à distance permettant d'isoler le compresseur à l'aspiration.

Au refoulement, il est équipé d'un clapet anti-retour et de deux vannes manuelles.

Le compresseur C-101 est doté d'un système d'arrêt d'urgence déclenchant l'arrêt du compresseur. La séquence est déclenché a minima par :

- pression sur un bouton d'arrêt d'urgence, localement et en salle de contrôle,
- niveau de liquide haut dans le ballon séparateur d'aspiration D-101,
- niveau de liquide haut dans le ballon séparateur à l'inter étage D-102,
- température haute à la sortie du 1^{er} étage,
- pression haute,
- température haute à la sortie du 2^{ème} étage,
- débit minimum d'eau de refroidissement du compresseur,
- sur pression basse sur le circuit d'huile de lubrification et de contrôle.

Le compresseur C-101 est protégé vis-à-vis des phénomènes de surpression par au moins deux soupapes déchargeant vers le réseau de torches.

Les défauts sont signalés localement et en salle de contrôle.

XIX.2.2 - Réseau de gaz de chauffe de la raffinerie de Gravenchon

Ce réseau (« Fuel Gas ») peut être décomprimé depuis le centre de commande vers la torche n°2 du bloc n° 216 via des vannes télécommandées.

Sa pression est surveillée depuis la salle de contrôle et associée à une alarme haute.

XIX.2.3 - Réseaux de gaz hydrogéné de la raffinerie de Gravenchon

Le réseau 10 bars alimente les unités MLDW, GOHF1 et TGP ainsi que le réseau "Fuel Gas" précité en cas de pression excédentaire.

Le réseau 40 bars, alimenté depuis l'unité REF1, dessert les installations ISOM et PAO.

Leurs pressions sont surveillées depuis la salle de contrôle et associées à une alarme haute.

Les unités consommatrices sont isolables de ces réseaux au moyen de vannes télécommandées installées aux limites de batterie respectives.

En cas de besoin, les circuits peuvent être décomprimés depuis le centre de commande :

- en détendant le réseau 40 bars dans le collecteur 10 bars,
- en déchargeant ce dernier dans le réseau "Fuel Gas", raccordé à la torche n°2.

XIX.2.4 - Réseau d'hydrogène sulfuré de la raffinerie de Gravenchon

Le réseau H₂S peut être isolé des unités productrices par des vannes commandables depuis la salle de contrôle ; dans ce cas, le détournement des gaz produits dans ces unités se fait vers la torche n°2 selon une procédure définie.

Sa pression est surveillée depuis la salle de contrôle et associée à une alarme haute.

Les ballons de récupération des condensats D-50, D-630 et D-310 sont tous dotés d'une alarme de niveau haut.

Ce réseau est calorifugé sur toute sa longueur à l'exception de la portion comprise le long de la rue 6 entre les avenues A et B.

Un détecteur H₂S est implanté à proximité de la connexion avec la ligne de Port Jérôme au niveau du bloc 19.

XIX.2.5 - Réseau de combustible liquide de la raffinerie de Gravenchon

Le réseau de combustible liquide (« Fuel Oil ») dispose de vannes commandables depuis la salle de contrôle permettant d'isoler chacun des circuits consommateurs.

Le bac alimentaire TK211-21 est équipé de mesures de niveau et de température, assorties d'alarmes hautes.

XIX.2.6 - Réseau d'hydrogène sulfuré de la raffinerie de Port Jérôme

Le réseau H₂S peut être isolé des unités productrices par des vannes commandables depuis la salle de contrôle. Dans ce cas, le détournement des gaz produits dans ces unités se fait vers la torche n°18 selon une procédure définie.

Sa pression est surveillée depuis la salle de contrôle et associée à une alarme haute.

Le ballon séparateur V11 sur la ligne d'H₂S en provenance du FCC est calorifugé.

Une vanne de barrage EBV en batterie limit de l'unité TGP de Port Jérôme sera implantée au plus tard au **30 juin 2011**.

Des détecteurs H₂S sont implantés à proximité de la plateforme avenue B des vannes EBV312A/B et des clapets XV321.

XIX. 3 - PREVENTION ET SECURITE INCENDIE

XIX.3.1 - Eléments importants pour la sécurité

L'exploitant doit déterminer, a minima pour chacun des événements majeurs de la liste qui suit, la (ou les) fonction(s) ou facteur(s) important(s) pour la sécurité au sens du titre 1^{er} « Généralités » du présent arrêté cadre :

- perte d'intégrité d'un réseau de gaz hydrogéné,
- brèche sur le réseau de Fuel Gas,
- fuite majeure sur le réseau d'H₂S.

XIX.3.2 - Prévention des fuites

Le personnel d'opération affecté aux installations visées par ce titre effectue une tournée de surveillance par quart.

En cas de détection d'une fuite, le personnel d'exploitation assure :

- la mise en état de sécurité des installations concernées,
- le déploiement des moyens de protection appropriés à la maîtrise des risques.

La recherche de la cause de l'alarme et la mise en place des actions qui en découlent s'effectuent dans le cadre des consignes établies par l'exploitant.

XIX.3.3 - Détection d'atmosphère toxique

Le personnel d'opération des réseaux présentant un risque toxique dispose de détecteurs portables d'hydrogène sulfuré et de masques d'évacuation « H₂S ». En cas d'urgence, le personnel d'intervention dispose d'appareils respiratoires autonomes.

Les abords du compresseur C-101 et du ballon D-101 sont équipés de détecteurs d'hydrogène sulfuré.

Le réglage des seuils et les mesures prises en cas de dépassement répondent aux règles prescrites au titre 1^{er} « Généralités » du présent arrêté cadre.

XIX.3.4 - Moyens incendie

Des prises d'eau et des extincteurs en quantité suffisante sont judicieusement disposés à proximité des réseaux et installations connexes visées par ce titre.

SOMMAIRE

--oOoOo--

TITRE XX

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX SOURCES SCHELLES

XX.1 – PRESCRIPTIONS GENERALES.....	1
XX.1.1 – INSTALLATIONS AUTORISEES	1
XX.1.1.1 – Liste des installations.....	1
XX.1.1.2 – Sources et substances radioactives	1
XX.1.2 – CONDITIONS GENERALES DE L'AUTORISATION.....	2
XX.1.2.1 – Reglementation generale.....	2
XX.1.2.2 – Modifications.....	2
XX.1.2.3 – Cessation d'exploitation.....	3
XX.1.2.4 – Cessation de paiement.....	3
XX.1.3 – ORGANISATION.....	3
XX.1.3.1 – Gestion des sources radioactives	3
XX.1.3.2 – Personne responsable.....	3
XX.1.3.3 – Bilan periodique.....	3
XX.1.3.4 – Prevention contre le vol, la perte ou la deterioration et consignes en cas de perte, de vol ou deterioration.....	4
XX.1.3.5 – Protection contre l'exposition aux rayonnements ionisants.....	4
XX.1.3.6 – Dispositions relatives aux appareils contenant des radionucléides.....	5
XX.2 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX SOURCES SCHELLES.....	5

TITRE XX

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX SOURCES SCHELLES

XX.1 – PRESCRIPTIONS GENERALES

XX.1.1 – Installations autorisées

L'autorisation d'exploiter, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, sur le territoire de la commune de Notre-Dame de Gravenchon, vaut pour les installations désignées dans le tableau ci-dessous, incluses dans le périmètre de l'établissement visé en entête.

XX.1.1.1 – Liste des installations

Les activités de l'établissement, visées par le présent arrêté, relèvent des rubriques visées à l'annexe 1.

XX.1.1.2 – Sources et substances radioactives

Le présent arrêté vaut autorisation au sens de l'article L. 1333-4 du Code de la santé publique, pour les activités nucléaires mentionnées conformément au tableau ci-dessous :

Raffinerie de Port-Jérôme (ouest de l'avenue D) :

Radio-nucléide	Activité autorisée ¹	Type d'utilisation	Lieu d'utilisation et / ou de stockage
⁶⁰ Co	1332 MBq	Jauge de niveau : 6 sources de 222 MBq	Unité FCC (ESP-COB)
⁶⁰ Co	6610 MBq	Jauge de niveau : 6 sources de 1110 MBq	Unité FCC (ESP-COB)
⁶⁰ Co	3700 MBq	Jauge de niveau	Unité CPS 17/1 : T 805
¹³⁷ Cs	3700 MBq	Jauge de densité	Bloc 8 : abri analyseur
¹³⁷ Cs	1110 MBq	Jauge de densité	Unité FCC : A415 (R5-S1)
¹³⁷ Cs	11100 MBq	Jauge de niveau	Unité FCC : Tour 401
¹³⁷ Cs	1100 MBq	Jauge de densité	Unité CPS 17/1 : T 709 (R6-S2)
²⁴⁴ Cm	370 MBq	Analyseur de soufre	Bloc 8 : abri analyseur
²⁴¹ Am-Be	3700 MBq	Analyseur de soufre	Bloc 8 : abri analyseur
²⁴¹ Am-Be	11100 MBq	Analyseur de soufre	Unité GOFINER
²⁴⁴ Cm	370 MBq	Analyseur de soufre	Unité COFINER
¹³⁷ Cs	3700 MBq	Analyseur de soufre	Unité GOFINER »

1 Activité non équivalente 1^{ère} catégorie

Raffinerie de Gravenchon (est de l'avenue D) :

Radio-nucléide	Activité autorisée ²	Type d'utilisation	Lieu d'utilisation et / ou de stockage
⁶⁰ Co	185 MBq	Jauge de niveau	Unité bitume : appareil D6
⁶⁰ Co	185 MBq	Jauge de niveau	Unité bitume : appareil D8
¹³⁷ Cs	740 MBq	Jauge de densité	Unité PDA : appareil D3
¹³⁷ Cs	7400 MBq	Jauge de niveau	Unité distillation sous- vide : appareil D1001
¹³⁷ Cs	74 MBq	Jauge de niveau	Unité graisse : appareil FRYMA

Les sources visées par le présent article sont réceptionnées, stockées et utilisées dans le ou les locaux décrits dans le tableau précédent.

Les mouvements des sources font l'objet de consignes ayant pour objet d'en limiter le nombre et de sécuriser les itinéraires retenus. Lors des opérations de renouvellement des sources scellées périmées, il est admis une détention simultanée de la nouvelle source et de la source périmée sur une période de courte durée, afin de couvrir les délais de livraison et de reprise des sources par le fournisseur.

XX.1.2 – Conditions générales de l'autorisation

XX.1.2.1 – Réglementation générale

Le présent arrêté s'applique sans préjudice des dispositions applicables au titre des autres réglementations (Code de la santé notamment les articles R 1333-1 à R1333-54, Code du travail notamment les articles R.4451-1 à R.4457-14) et en particulier de celles relatives au transport des matières radioactives et à l'hygiène et la sécurité du travail. En matière d'hygiène et de sécurité du travail, sont en particulier concernées, les dispositions relatives :

- à la formation du personnel,
- aux contrôles initiaux et périodiques des sources et des appareils en contenant,
- à l'analyse des postes de travail,
- au zonage radiologique de l'installation,
- aux mesures de surveillance des travailleurs exposés,
- au service compétent en radioprotection.

EVENTUELLES AUTORISATIONS COMPLEMENTAIRES

Une autorisation spécifique délivrée par l'ASN en application des articles L.1333-4 et R. 1333-17 à 44 du Code de la santé publique reste nécessaire en complément du présent arrêté pour l'exercice des activités suivantes :

- utilisation des générateurs électriques de rayonnements ionisants autres que ceux éventuellement couverts par le présent arrêté,
- activités destinées à la médecine, l'art dentaire, la biologie humaine ou la recherche médicale, biomédicale in vivo et in vitro,
- importation, exportation et distribution de radionucléides, de produits ou dispositifs en contenant,
- utilisations hors établissement des sources radioactives ou appareils en contenant (appareils de gammagraphie ou appareils portatifs).

XX.1.2.2 – Modifications

Les installations objets du présent arrêté seront situées, installées et exploitées conformément aux plans et documents du dossier de demande d'autorisation non contraires aux dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée par le demandeur, à l'installation, à son mode d'utilisation ou à son voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, accompagnés de l'avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

² Activité non équivalente 1^{ère} catégorie

XX.1.2.3 – Cessation d'exploitation

La cessation de l'utilisation de radionucléides, produits ou dispositifs en contenant, doit être signalée au préfet et à l'inspection des installations classées. En accord avec cette dernière, l'exploitant demandeur met en œuvre toutes les mesures pour remettre le site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des risques et nuisances dus à l'exercice de l'activité nucléaire autorisée. En particulier, le chef d'établissement doit transmettre au préfet et à l'institut de radioprotection et sûreté nucléaire (IRSN) l'attestation de reprise des sources radioactives scellées délivrée par le fournisseur.

Les résidus de démantèlement de l'installation présentant des risques de contamination ou d'irradiation devront être remis à un organisme régulièrement autorisé pour procéder à leur élimination.

XX.1.2.4 – Cessation de paiement

Au cas où l'entreprise devrait se déclarer en cessation de paiement entraînant une phase d'administration judiciaire ou de liquidation judiciaire, l'exploitant informera sous quinze jours le service instructeur de la présente autorisation et le préfet de département.

XX.1.3 – Organisation

XX.1.3.1 – Gestion des sources radioactives

Toute cession et acquisition de radionucléides sous forme de sources scellées ou non scellées, de produits ou dispositifs en contenant, doit donner lieu à un enregistrement préalable auprès de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, suivant un formulaire délivré par cet organisme.

Afin de prévenir tout risque de perte ou de vol, l'exploitant met en place un processus systématique et formalisé de suivi des mouvements de sources radioactives qu'il détient, depuis leur acquisition jusqu'à leur cession ou leur élimination ou leur reprise par un fournisseur ou un organisme habilité. Ce processus, doit notamment permettre à l'exploitant de justifier en permanence de l'origine et de la destination des radionucléides présents dans son établissement.

L'inventaire des sources mentionne les références des enregistrements obtenus auprès de l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire (IRSN).

Afin de consolider l'état récapitulatif des radionucléides présents dans l'établissement, le titulaire effectue périodiquement un inventaire physique des sources au moins une fois par an.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées un document à jour indiquant notamment pour chaque source :

- ses caractéristiques,
- sa localisation,
- l'appareil contenant cette source,
- les résultats des contrôles prévus aux articles R 4452-12 et R 4452-13 du code du travail.

XX.1.3.2 – Personne responsable

Dès notification du présent arrêté, et en application de l'article L 1333-4 du Code de la Santé Publique, l'exploitant définit une personne physique directement en charge de l'activité nucléaire autorisée appelée « personne responsable ».

Le changement de celle-ci devra être obligatoirement déclaré au préfet de département, à l'inspection des installations classées et à l'IRSN dans les meilleurs délais.

Cette désignation ne dispense pas l'exploitant de la nomination d'au moins une personne compétente en radioprotection en application de l'article R 4456-1 du code du travail, après avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

XX.1.3.3 – Bilan périodique

L'exploitant est tenu de réaliser et de transmettre à l'inspection des installations classées tous les 5 ans un bilan relatif à l'exercice de son activité nucléaire en application de la présente autorisation. Ce bilan comprend a minima :

- l'inventaire des sources radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants détenus dans son établissement,

- les rapports de contrôle techniques réglementaires prévus aux articles R. 4452-12 du code du travail et R.1333-44 du code de la santé publique ;
- un réexamen de la justification du recours à une activité nucléaire,
- les résultats des contrôles prévus à l'article XX.1.3.5 du présent arrêté.

XX.1.3.4 – Prévention contre le vol, la perte ou la détérioration et consignes en cas de perte, de vol ou détérioration

Les sources radioactives seront conservées et utilisées dans des conditions telles que leur protection contre le vol ou la perte soit convenablement assurée. En dehors de leur utilisation, elles seront notamment stockées dans des locaux, des logements ou des coffres appropriés fermés à clé dans les cas où elles ne sont pas fixées à une structure inamovible. L'accès à ces locaux, logements ou coffres est réglementé.

Tout vol, perte ou détérioration de substances radioactives, tout accident (événement fortuit risquant d'entraîner un dépassement des limites d'exposition fixées par la réglementation) devra être déclaré par l'exploitant impérativement et sans délai au préfet du département ainsi qu'à l'inspection des installations classées et à l'IRSN.

Le rapport mentionnera la nature des radioéléments, leur activité, les types et numéros d'identification des sources scellées, le ou les fournisseurs, la date et les circonstances détaillées de l'événement.

Chaque situation anormale doit faire l'objet d'une analyse détaillée par l'exploitant. Cette analyse est ensuite exploitée pour éviter le renouvellement de l'événement. L'analyse de l'événement ainsi que les mesures prises dans le cadre du retour d'expérience font l'objet d'un rapport transmis aux autorités administratives compétentes (sous 15 jours).

XX.1.3.5 – Protection contre l'exposition aux rayonnements ionisants

L'installation est conçue et exploitée de telle sorte que les expositions résultant de la détention et de l'utilisation de substances radioactives en tout lieu accessible au public soient maintenues aussi basses que raisonnablement possible.

En tout état de cause, la somme des doses efficaces reçues par les personnes du public du fait de l'ensemble des activités nucléaires ne doit pas dépasser 1 mSv/an.

Des contrôles de radioprotection sont réalisés par l'exploitant au moins une fois par an, afin de s'assurer du respect de la limite précitée. Les résultats de ce contrôle sont consignés sur un registre qui devra être tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

XX.1.3.5.1 – Signalisation des lieux de travail et d'entreposage des sources radioactives

Des panneaux réglementaires de signalisation de radioactivité (plan du local avec localisation de(s) la source(s) et caractéristiques et risques associés de(s) la source(s)) sont placés d'une façon apparente, à l'entrée des lieux de travail et de stockage des sources. Ces dispositions doivent éviter qu'une personne non autorisée ne puisse pénétrer de façon fortuite à l'intérieur de cette zone.

XX.1.3.5.2 – Consignes de sécurité

L'exploitant identifie les situations anormales (incident ou accident) pouvant être liées à l'utilisation des substances radioactives par le personnel de son établissement. En conséquence, il établit et fait appliquer des procédures en cas d'événements anormaux.

Des consignes écrites, indiquent les moyens à la disposition des opérateurs (nature, emplacement, mode d'emploi) pour :

- donner l'alerte en cas d'incident,
- mettre en œuvre les mesures de protection contre les expositions interne et externe,
- déclencher les procédures prévues à cet effet.

Ces consignes sont mises à jour autant que de besoin et révisées au moins une fois par an.

Les services de secours appelés à intervenir sont informés du plan des lieux, des voies d'accès et des emplacements des différentes sources radioactives, des stocks de déchets radioactifs.

L'éventuel plan d'urgence interne, plan d'opération interne ou plan particulier d'intervention applicable à l'établissement prendra en compte les incidents ou accidents liés aux sources radioactives ou affectant les lieux où elles sont présentes.

Il devra prévoir l'organisation et les moyens destinés à faire face aux risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées.

XX.1.3.6 – Dispositions relatives aux appareils contenant des radionucléides

Les appareils contenant les sources doivent porter extérieurement, en caractères très lisibles, indélébiles et résistants au feu, la mention radioactive, la dénomination du produit contenu, son activité maximale exprimée en MBecquerel, et le numéro d'identification de l'appareil. La gestion des sources, conformément au paragraphe XX.1.3.1 du présent arrêté, doit permettre de retrouver la source contenue dans chaque appareil.

L'exploitant met en place un suivi des appareils contenant des radionucléides.

Ces appareils sont installés et opérés conformément aux instructions du fabricant. Ils sont maintenus en bon état de fonctionnement et font l'objet d'un entretien approprié et compatible avec les recommandations du fabricant et de la réglementation en vigueur. Le conditionnement de la (des) source(s) radioactive(s) doit être tel que son (leur) étanchéité soit parfaite et sa (leur) détérioration impossible dans toutes les conditions normales d'emploi et en cas d'incident exceptionnel prévisible.

En aucun cas, les sources ne doivent être retirées de leur logement par des personnes non habilitées par le fabricant.

Tout appareil présentant une défectuosité est clairement identifié. L'utilisation d'un tel appareil est suspendue jusqu'à ce que la réparation correspondante ait été effectuée et que le bon fonctionnement de l'appareil ait été vérifié. La défectuosité et sa réparation sont consignées dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Le registre présente notamment :

- les références de l'appareil concerné
- la date de découverte de la défectuosité
- une description de la défectuosité
- une description des réparations effectuées, et l'identification de l'entreprise / organisme qui les a accomplies,
- la date de vérification du bon fonctionnement de l'appareil, et l'identification de l'entreprise/organisme qui l'a vérifié.

XX.2 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX SOURCES SCHELLES

Le conditionnement des sources scellées doit être tel que leur étanchéité soit parfaite et leur détérioration impossible dans toutes les conditions normales d'emploi et en cas d'incident exceptionnel prévisible.

L'exploitant est tenu de faire reprendre les sources scellées périmées ou en fin d'utilisation, conformément aux dispositions prévues à l'article R 1333-52 du Code de la santé publique.

En application de l'article R. 1333-52 du Code de la santé publique, une source scellée est considérée périmée au plus tard dix ans après la date du premier visa apposé sur le formulaire de fourniture sauf prolongation en bonne et due forme de l'autorisation obtenue auprès de la préfecture de département.

Lors de l'acquisition de sources scellées chez un fournisseur autorisé, l'exploitant veillera à ce que les conditions de reprise de ces sources (en fin d'utilisation ou lorsqu'elles deviendront périmées) par le fournisseur soient précisées et formalisées dans un document dont il conserve un exemplaire.

DISPOSITIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES INSTALLATIONS A POSTE FIXE ET LES LIEUX DE STOCKAGE DES SOURCES

Une isolation suffisante contre les risques d'incendie d'origine extérieure est exigée.

Les installations ne doivent pas être situées à proximité d'un stockage de produit combustibles (bois, papiers, hydrocarbures...). Il est interdit de constituer à l'intérieur de l'atelier un dépôt de matières combustibles.

Les portes du local s'ouvriront vers l'extérieur et devront fermer à clef. Une clef sera détenue par toute personne responsable en ayant l'utilité (équipe d'intervention incluse).

ANNEXE 1

Titre 4 - UNITE DE CRAQUAGE CATALYTIQUE FCC

Numéro de la rubrique	Activité	Capacité	Classement
1110.2	Fabrication industrielle de substances très toxiques	Fabrication d'hydrogène sulfuré (H ₂ S) lors des opérations de désulfuration Quantités susceptibles d'être présentes dans l'unité : 45 kg	Autorisation
1130.2	Fabrication industrielle de substances toxiques	Fabrication de monoxyde de carbone (CO) Quantité totale présente dans l'installation : 54 kg	Autorisation
1131.1	Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol. 1. substances et préparations solides ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant ; c) supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t	8t de catalyseur (KF841)	Déclaration
1410.2	Fabrication industrielle de gaz inflammables par distillation, désulfuration de gaz inflammables	- Quantité susceptible d'être présente dans l'unité : 154 tonnes de coupes C3/C4	Autorisation
1416.2	Hydrogène (Stockage ou emploi de)	- Quantité susceptible d'être présente dans l'installation : 1109 kg	Autorisation
1431	Fabrication industrielle de liquides inflammables dont traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration	Capacité équivalente : Céqu. = 364 tonnes A = 0 B = 364 x 1 = 364 tonnes C = 0/5 = 0 tonne D = 0/15 = 0 tonne	Autorisation
1432.2a	Stockage de liquides inflammables	Stockage d'hydrocarbures de catégorie D : 408 m ³	Déclaration
1611	Acide chlorhydrique à plus de 20% en poids d'acide, formique à plus de 50%, nitrique à plus de 20% mais à moins de 70% , phosphorique à plus de 10%, sulfurique à plus de 25%, anhydride phosphorique (emploi ou stockage de)	Quantité susceptible d'être présente sur l'unité : 3 t < 50 t	Non classé
1715.2	Substances radioactives (préparation, fabrication, transformation, conditionnement, utilisation, dépôt, entreposage ou stockage de) sous forme de sources radioactives, scellées ou non scellées à l'exclusion des installations mentionnées à la rubrique 1735, des installations nucléaires de base mentionnées à l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et des installations nucléaires de base secrètes telles que définies par l'article 6 du décret n° 2001-592 du 5 juillet 2001 . 2. La valeur de Q est égale ou supérieure à 1 et strictement inférieure à 10 ⁴	Q = 1.3 10 ⁶	Autorisation
2910.B	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167 C et 322 B-4	Puissance des fours : - F401 : 34 MW - F901 : 34,7 MW	Autorisation
2920.1a	Installations de compression de gaz inflammable fonctionnant à des pressions manométriques supérieures à 10 ⁵ .Pa	Puissance absorbée par le compresseur comprimant des gaz inflammables (coupe C3/C4 dont propane/butane) : - C151 : 4800 kW Puissance absorbée par le compresseur comprimant le gaz de torche : - C101 : 250 kW	Autorisation
2920.2a	Installations de compression d'air Installations de compression fonctionnant à des pressions manométriques supérieures à 10 ⁵ .Pa	Puissance absorbée par les compresseurs d'air : - air combustion B401 : 2400 kW - air contrôle B402 : 100 kW - air combustion B403 : 900 kW - air instrument C401D : 660 kW - air instrument C901B : 100 kW	Autorisation
2921.1.a	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de) 1. Lorsque l'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé » : a) la puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 2 000 kW	CT du bloc 17 : 86 200 kW	Autorisation

Titre 15 - UNITE STIG

Numéro de la rubrique	Activité	Capacité	Classement
1111.3.b	Très toxique (emploi ou stockage de substances ou préparation) 3. Gaz ou gaz liquéfié	Hydrogène sulfuré = 55 kg	Autorisation
1130.2	Toxique (fabrication industrielle de substances et préparation)	Dioxyde de soufre = 21 kg	Autorisation
1136	Ammoniac (emploi ou stockage de l')	Quantité susceptible d'être présente dans l'installation : 2 kg < 150 kg	Non classé
1523 C.2.a	Soufre (emploi ou stockage)	3 132 tonnes de capacité de stockage (sous forme liquide)	Autorisation
1523 A	Soufre (fabrication)	104 tonnes	Autorisation
2910 B	Installation de combustion Les produits consommés seuls ou en mélange sont de l'H ₂ S, la puissance thermique maximale des installations est supérieure à 0.1 MW	29 MW	Autorisation
2920 1 a	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives > à 1 bar	C 901 – compresseur de gaz de régénération TGCU P=335 kW	Autorisation
2920 2 a	Réfrigération ou compression	C 101 A/B – compresseur d'air principal 2x950 kW C 202 – compresseur d'air incinérateur R203 P = 30 kW	Autorisation

Titre 16 - UNITE GOFINER

Numéro de la rubrique	Activité	Capacité	Classement
1110.2	Fabrication industrielle de substances très toxiques	Fabrication d'hydrogène sulfuré (H ₂ S) lors des opérations de désulfuration - Quantités susceptibles d'être présentes dans l'unité : 8300 kg	Autorisation
1131.2.c	Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations)	Quantité susceptibles d'être présente au niveau des CT ¹⁶ : 1,5 t	Déclaration
1135.2	Fabrication industrielle de substances toxiques	Fabrication d'ammoniac (NH ₃) - Quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation : 1130 kg	Autorisation
1410.2	Fabrication industrielle de gaz inflammables par distillation, désulfuration de gaz inflammables	- Quantité susceptible d'être présente dans l'unité : 9,3 tonnes de coupes C1 à C4	Autorisation
1416	Hydrogène (Stockage ou emploi de)	- Quantité susceptible d'être présente dans l'installation : 2150 kg	Autorisation
1431	Fabrication industrielle de liquides inflammables dont traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration	Capacité équivalente : A = 0 B = 330 x 1 = 380 tonnes C = 0/5 = 0 tonne D = 0/15 = 0 tonne Céqu. = 380 tonnes	Autorisation
1450.1	Solides facilement inflammables (emploi)	Catalyseur au déchargement - Quantité chargée dans le réacteur : 308 tonnes	Autorisation
1611	Acide chlorhydrique à plus de 20% en poids d'acide, formique à plus de 50%, nitrique à plus de 20% mais à moins de 70%, phosphorique à plus de 10%, sulfurique à plus de 25%, anhydride phosphorique (emploi ou stockage de)	Quantité susceptible d'être présente sur l'unité : 36,8 t < 50 t	Non classé
1715.2	Substances radioactives (préparation, fabrication, transformation, conditionnement, utilisation, dépôt, entreposage ou stockage de) sous forme de sources radioactives, scellées ou non scellées à l'exclusion des installations mentionnées à la rubrique 1735, des installations nucléaires de base mentionnées à l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et des installations nucléaires de base secrètes telles que définies par l'article 6 du décret n° 2001-592 du 5 juillet 2001 . 2. La valeur de Q est égale ou supérieure à 1 et strictement inférieure à 10 ⁴	Q = 1,5 10 ⁶	Autorisation
2910.B	Combustion A l'exclusion des installations visées par les rubriques 167 C et 322 B-4	Puissance des fours : F2101 : 18,7 MW	Autorisation
2920.1a	Installations de compression de gaz inflammable fonctionnant à des pressions manométriques supérieures à 10 ⁵ Pa	Puissance absorbée par le compresseur comprimant des gaz inflammables : - C2101 : 2450 kW - C2102 : 200 kW	Autorisation
2921.1.a	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de) 1. Lorsque l'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé » : a) la puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 2 000 kW	CT du bloc 16 : 37 200 kW	Autorisation

¹ CT (cooling towers) = TAR (tour aéro-réfrigérante)

	Commentaire	INEMOC	Topo	Type d'effet	ELS	PEL	EL	SA	Urgence	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de
										SA	Urgence	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de	g. Av. de
1	ESSO - Gofiner - feu torche - rupture piquage 24" sortie E2107	1	E	thermique	337	337	337		rapide	catastrophique	MMR1	Important	MMR1	1	0			
2	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot gofiner	1	B	surpression	102	135	139	139	rapide	rapide	MMR2*	Sérieux	MMR2*	1	0			
3	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot dist2	1	C	surpression	149	149	149	149	rapide	rapide	MMR1	Sérieux	MMR1	1	0			
4	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot Alkylation Bloc 17	1	C	surpression	90	120	238	351	rapide					1	0			
5	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot FCC	1	C	surpression	102	135	319	735	rapide					1	0			
6	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot stockage Bloc 13	1	C	surpression	0	0	68	177	rapide					1	0			
7	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 24" sortie E2107 - ilot stockage Bloc 14	1	C	surpression	0	0	149	371	rapide					1	0			
8	ESSO - Gofiner - feu torche - rupture piquage 12" tete D2103	2	E	thermique	337	337	337		rapide	catastrophique	MMR1	Catastrophique	MMR1	1	0			
9	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot gofiner	2	B	surpression	117	156	168	343	rapide	rapide	MMR2*	Sérieux	MMR2*	1	0			
10	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot DIST2	2	C	surpression	136	181	426	978	rapide	important	MMR2	Sérieux	MMR1	1	0			
11	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot Alkylation Bloc 17	2	D	surpression	112	150	353	811	rapide	rapide	Blanc	Sérieux	Blanc	1	0			
12	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot FCC	2	C	surpression	121	161	379	871	rapide					1	0			
13	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot stockage Bloc 13	2	C	surpression	0	0	81	203	rapide					1	0			
14	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete D2103 - ilot stockage Bloc 14	2	C	surpression	0	0	89	228	rapide					1	0			
15	ESSO - Gofiner - feu torche - rupture piquage 12" fond T2101	21	E	thermique	337	337	337		rapide	catastrophique	MMR1	Catastrophique	MMR1	1	0			
16	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot gofiner	21	C	surpression	144	192	453	1022	rapide	important	MMR2*	Sérieux	MMR1	1	0			
17	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot DIST2	21	D	surpression	139	185	437	1004	rapide	important	MMR1	Sérieux	Blanc	1	0			
18	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot Alkylation Bloc 17	21	D	surpression	110	147	344	784	rapide	rapide	Blanc	Sérieux	Blanc	1	0			
19	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot FCC	21	D	surpression	89	119	281	643	rapide					1	0			
20	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot Stockage bloc 13	21	D	surpression	0	0	91	227	rapide					1	0			
21	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" fond T2101 - ilot Stockage bloc 14	21	D	surpression	0	0	84	211	rapide					1	0			
22	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot gofiner	22	C	surpression	113	150	354	813	rapide	rapide	MMR1	Sérieux	MMR1	1	0			
23	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot DIST2	22	D	surpression	109	145	343	783	rapide	rapide	Blanc	Sérieux	Blanc	1	0			
24	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot Alkylation Bloc 17	22	D	surpression	94	125	294	677	rapide					1	0			
25	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot FCC	22	D	surpression	114	152	358	827	rapide					1	0			
26	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot HB2	22	D	surpression	100	133	313	743	rapide					1	0			
27	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot Stockage bloc 13	22	D	surpression	0	0	81	202	rapide					1	0			
28	ESSO - Gofiner - UVCE - rupture piquage 12" tete T2101 - ilot Stockage bloc 16	23	E	surpression	39	62	157	359	rapide	Moderé	Blanc	Moderé	Blanc	1	0			
29	ESSO - Gofiner - toxique - mélange accidentel Javel dans acide CT16		E	toxique	241	264	716		rapide	Catastrophique	MMR1	Catastrophique	MMR1	0	1			
30	ESSO - Gofiner - toxique - mélange accidentel acide dans Javel CT16		E	toxique	492	535	116		rapide	Desastreux	MMR2	Desastreux	MMR2*	0	1			

0 : Non

1 : Oui

N°	Phénomène dangereux	Cause	Scénario	Type d'impact	Vitesse	Distance	Temps	Effet	Niveau de danger	Vitesse	Distance	Temps	Effet	Niveau de danger	Vitesse	Distance	Temps	Effet	Niveau de danger	Vitesse	Distance	Temps	Effet	Niveau de danger	Vitesse	Distance	Temps	Effet	Niveau de danger
1	ESSO - STIG - feu forche - rupture ligne 14" alimentation STIG	2	C	thermique	48	18	18	rapide	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													
2	ESSO - STIG - flash fire - rupture ligne 14" alimentation STIG	2	C	thermique	48	18	18	rapide	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													
3	ESSO - STIG - UVCE - rupture ligne 14" alimentation STIG	2	C	suppression	31	31	31	rapide	Sérieux	MMR1	Sérieux	Sérieux	MMR1	1	0														
4	ESSO - STIG - toxique - rupture ligne gaz acide aval F201 ligne 2	3	D	toxique	32	34	33	rapide	Sérieux	Blanc	Sérieux	Sérieux	Blanc	1	0														
5	ESSO - STIG - feu de nappe - bac de soufre TK203	4b	D	thermique	34	34	34	rapide	Sérieux	Blanc	Sérieux	Sérieux	Blanc	1	0														
1	ERSAF - toxique - Ligne SWS Gofiner - rupture guilloine 8" fuite 140mm	E	D	toxique	74	74	74	0	important	MMR1	important	MMR1	important	MMR1	1	0													
2	ERSAF - toxique - Ligne SWS Gofiner - rupture guilloine 8" fuite 115mm	D	D	toxique	74	74	74	0	important	Blanc	Sérieux	Sérieux	Blanc	1	0														
3	ERSAF - toxique - Ligne SWS Gofiner - rupture guilloine 8" fuite 16mm	C	C	toxique	74	74	74	0	important	Blanc	Modéré	Blanc	Modéré	Blanc	1	0													
4	ERSAF - toxique - Ligne SWS FCC - rupture guilloine 4" fuite 33mm	C	C	toxique	175	175	175	0	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													
5	ERSAF - toxique - Ligne SWS FCC - rupture guilloine 4" fuite 30mm	C	C	toxique	175	175	175	0	important	MMR1	Sérieux	MMR1	Sérieux	MMR1	1	0													
6	ERSAF - toxique - Ligne SWS FCC - rupture guilloine 4" fuite 11mm	C	C	toxique	175	175	175	0	important	Blanc	Modéré	Blanc	Modéré	Blanc	1	0													
7	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition F - fuite < 55 mm	D	D	toxique	200	200	200	0	Catastrophique	MMR2	Catastrophique	MMR2	Catastrophique	MMR2	1	0													
8	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition F - 55 mm < fuite < 70 mm	E	E	toxique	200	200	200	0	Catastrophique	MMR1	Catastrophique	MMR1	Catastrophique	MMR1	1	1													
9	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition F - fuite > 70 mm	E	E	toxique	200	200	200	0	Catastrophique	MMR2	Desastreux	MMR2	Desastreux	MMR2	1	1													
10	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition D - fuite < 55 mm	C	C	toxique	175	175	175	0	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													
11	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition D - 55 mm < fuite < 70 mm	C	C	toxique	175	175	175	0	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													
12	ERSAF - toxique - Ligne commune FCC Gravenchon GOFINER vers STIG - rupture assimilée guilloine 14" en condition D - fuite > 70 mm	C	C	toxique	200	200	200	0	important	MMR2	important	MMR2	important	MMR2	1	0													

0 : Non
1 : Oui