



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR  
LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par Mme Armelle STURM

☎ : 02.32.76.53.96

☎ : 02.32.76.54.60

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

ROUEN, le 13 DEC. 2006

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

### ARRETE

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

**Prescriptions complémentaires  
relatives à l'étude des dangers de l'unité sulfonation**

**VU :**

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

Le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement,

L'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées soumises à autorisation,

Les différents arrêtés préfectoraux autorisant et réglementant les activités de pétrochimie exercées par la société EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE à NOTRE DAME DE GRAVENCHON et notamment l'arrêté préfectoral du 13 janvier 2006,

L'étude des dangers de l'unité de sulfonation,

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

La lettre de convocation au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques datée du 25 octobre 2006,

La délibération du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 7 novembre 2006,

La notification faite à l'exploitant le 23 novembre 2006,

**CONSIDERANT:**

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

Qu'à ce titre et en application de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 susvisé, l'exploitant a procédé à la révision de l'étude des dangers portant sur l'unité de sulfonation,

Qu'afin de réduire le potentiel de danger de l'unité l'exploitant a mis en œuvre :

- la suppression des sources potentielles de fuite de SO<sub>2</sub> et de SO<sub>3</sub>
- la réduction de 20 à 1 tonne des capacités de SO<sub>2</sub> pour l'appoint,
- la réduction de la pression de service du stockage de SO<sub>2</sub>
- le remplacement des flexibles de dépotage de SO<sub>2</sub> et SO<sub>3</sub> par des bras articulés équipés de vannes de sectionnement télécommandées,
- la mise à l'abri des opérations de dépotage de SO<sub>3</sub>,
- la création de deux automatismes de sécurité pour les installations de manipulation de SO<sub>3</sub>
- la création d'un abri pour les ballons D205 et D206 de stockage de SO<sub>3</sub>

Que toutefois, afin de renforcer significativement le degré de sécurité des installations, il convient d'imposer à l'exploitant le renforcement de l'étanchéité de l'abri des ballons de stockage de SO<sub>3</sub> et de la canalisation de transfert vers le réacteur,

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

Qu'ainsi bien que les zones de dangers associées à l'établissement soient modifiées, elles restent inscrites dans les zones de dangers enveloppes de la plate-forme industrielle,

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

**ARRETE**

**Article 1 :**

La Société EXXON MOBIL CHEMICAL FRANCE, dont le siège social est 2 rue des Martinets à RUEIL MALMAISON, est tenue de respecter les prescriptions ci-annexées relatives à l'unité de Sulfonation située au sein de son usine implantée Avenue du Président Kennedy, ZI de Port-Jérôme à NOTRE DAME DE GRAVENCHON.

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

**Article 2 :**

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

**Article 3 :**

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

**Article 4 :**

En cas de contraventions dûment constatées aux dispositions qui précèdent, le titulaire du présent arrêté pourra faire l'objet des sanctions prévues à l'article L514.1 du Code de l'Environnement indépendamment des condamnations à prononcer par les tribunaux compétents.

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

**Article 5 :**

Au cas où la société serait amenée à céder son exploitation, le nouvel exploitant ou son représentant devra en faire la déclaration aux services préfectoraux, dans les formes prescrites par l'article 23.2 du décret susvisé du 21 septembre 1977 modifié.

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins six mois avant la date de cessation, dans les formes prévues à l'article 34.1 du décret précité du 21 septembre 1977 modifié, et de prendre les mesures qui s'imposent pour remettre le site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L511.1 du Code de l'Environnement.

**Article 6 :**

Conformément à l'article L514.6 du Code de l'Environnement, la présente décision ne peut être déférée qu'au tribunal administratif. Le délai de recours est de deux mois pour l'exploitant à compter du jour où la présente décision lui a été notifiée et de quatre ans pour les tiers à compter du jour de sa publication.

**Article 7 :**

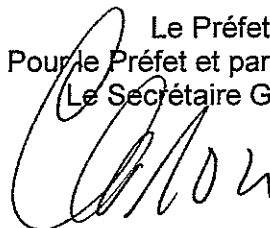
Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**Article 8 :**

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

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

Le Préfet  
Pour le Préfet et par délégation  
Le Secrétaire Général

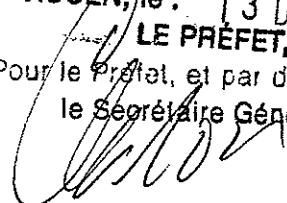


Claude MOREL

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : ..13 DEC 2006..  
ROUEN, le : 13 DEC 2006

LE PRÉFET,

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

  
Claude MOREL

## Prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral du

---ooOoo---

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

---ooOoo---

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

- Titre 6. Prescriptions applicables à l'unité de sulfonation.
- Annexes relatives à l'unité de sulfonation.

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

Les prescriptions des arrêtés complémentaires du 17 mai 1996, 6 août 1998, du 9 octobre 1998 et du 14 décembre 1998 sont abrogées.

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

# Titre 6

## Prescriptions particulières applicables à l'unité de sulfonation

<b>SECTION 1 - INSTALLATIONS CONCERNÉES</b>	<b>1</b>
<b>SECTION 2 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES</b>	<b>2</b>
CHAPITRE 2.1 - Moyens de détection des fuites d'anhydride sulfurique	2
CHAPITRE 2.2 - Moyens d'intervention lors d'un déversement accidentel d'anhydride sulfurique	2
CHAPITRE 2.3 - Moyens de défense incendie et de secours	2
<b>SECTION 3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>	<b>3</b>
CHAPITRE 3.1 - Section d'anhydride sulfurique liquide	3
ARTICLE 3.1.1 - Local de dépotage	3
ARTICLE 3.1.2 - Réservoirs de stockage D205 et D206	4
ARTICLE 3.1.3 - Huile de chauffe des circuits d'anhydride sulfurique	5
CHAPITRE 3.2 - Section d'anhydride sulfurique gazeux et d'acide sulfurique	5
CHAPITRE 3.3 - Section d'anhydride sulfureux liquide	6
ARTICLE 3.3.1 - Dépotage de l'anhydride sulfureux	6
ARTICLE 3.3.2 - Ballon de recette D240	7
ARTICLE 3.3.3 - Réacteur de sulfonation R211	7
CHAPITRE 3.4 - Section d'anhydride sulfureux gazeux	8
CHAPITRE 3.5 - Section de neutralisation de l'anhydride sulfureux	8
CHAPITRE 3.6 - Section de réfrigération au fluide frigorigène R22	9
<b>SECTION 4 - PERIMETRES D'ELOIGNEMENT</b>	<b>10</b>
CHAPITRE 4.1 - Définition des zones de protection	10
CHAPITRE 4.2 - Obligations de l'exploitant	10
<b>SECTION 5 - PLAN D'URGENCE EXTERNE</b>	<b>11</b>

# Titre 6

## Prescriptions applicables à l'unité de sulfonation

---

### SECTION 1 - INSTALLATIONS CONCERNÉES

---

L'unité de sulfonation regroupe les sections suivantes :

- La section de dépotage et de stockage d'anhydride sulfurique ( $\text{SO}_3$ ) comprenant notamment :
  - Le local de dépotage ;
  - Les ballons de stockage D205 et D206.
- La section acide sulfurique comprenant notamment :
  - La colonne d'absorption d'anhydride sulfurique gazeux T250 ;
  - Le ballon de stockage d'acide sulfurique D250.
- La section d'huile de chauffe d'anhydride sulfurique :
  - Le ballon de stockage de mayoline D251 et les pompes de circulation P251A et P251B ;
  - Les échangeurs E251 et E252.
- La section de réaction comprenant notamment :
  - Le ballon D234 de stockage d'anhydride sulfureux ( $\text{SO}_2$ ) ;
  - Le ballon de recette D240 ;
  - Le réacteur de sulfonation R211 ;
  - Le maturateur D210 ;
  - Le condenseur E241.
- La section de dioxyde de soufre comprenant notamment le ballon D231 de stockage de dioxyde de soufre recondensé ;
- La section d'acide sulfonique comprenant notamment :
  - Le ballon de réduction D221 ;
  - Le ballon de flash D222 ;
  - Les échangeurs E221, E222, E223, E224.
- La section de traitement du dioxyde de soufre comprenant notamment :
  - La colonne de neutralisation T270 ;
  - La colonne d'oxydation des sulfites T272 ;
  - Une cheminée sèche et une cheminée humide.
- La section de fluide frigorigène R22 comprenant notamment le compresseur C294.
- La section de stockage de soude comprenant notamment :
  - Les réservoirs aériens TK25.085 et TK25.092 (communs à l'unité de polymérisation au trifluorure de bore) de soude à 15 % ;
  - Le réservoir aérien TK25.305 de soude à 50 %.

L'exploitant est autorisé à produire 75 000 tonnes d'acides sulfoniques par an.

---

## **SECTION 2 - DISPOSITIONS SPECIFIQUES**

---

### **CHAPITRE 2.1 - Moyens de détection des fuites d'anhydride sulfurique**

Les équipements des locaux de dépotage et de stockage d'anhydride sulfurique sont visibles depuis la salle de contrôle au moyen d'écrans de retransmission vidéo.

### **CHAPITRE 2.2 - Moyens d'intervention lors d'un déversement accidentel d'anhydride sulfurique**

L'exploitant doit décrire précisément les mesures techniques (dioxyde de carbone, vermiculite, rideau d'eau, etc.) et organisationnelles qu'il est susceptible de mettre en oeuvre afin de limiter l'évaporation d'une fuite d'anhydride sulfurique et d'éliminer le produit une fois solidifié.

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

L'unité de sulfonation est équipée d'un système de sécurité à action manuelle (de type coup de poing) permettant l'arrêt d'urgence de l'unité depuis la salle de contrôle.

Les moyens d'intervention contre l'incendie disponibles pour le personnel sont a minima les suivants :

- trois poteaux incendie,
- trois canons mobiles,
- onze extincteurs à poudre de 10 kg,
- 1 extincteur à poudre de 50 kg.

Les moyens d'intervention contre le risque toxique disponibles pour le personnel sont a minima les suivants :

- des appareils respiratoires isolants disposés en salle de contrôle du bloc 25,
- un réseau d'air respirable,
- des bouteilles de dioxyde de carbone (cinq au local de dépotage SO<sub>3</sub>, trois dans le bâtiment stockage SO<sub>3</sub>),
- une douche portative,
- une douche lave œil.

## **SECTION 3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

### **CHAPITRE 3.1 - Section d'anhydride sulfurique liquide**

#### **ARTICLE 3.1.1 - Local de dépotage**

L'installation de dépotage est installée à l'intérieur d'un local clos à l'exception de l'espace entre le sol et le volet de fermeture du bâtiment (en position basse), le véhicule étant en place au poste de dépotage.

Ce local constitue une protection efficace contre toute projection d'eau lors de toute opération en son sein mettant en oeuvre de l'anhydride sulfurique.

Afin de limiter les conséquences des scénarios les plus pénalisants liées à l'évaporation de la flaque formée, tels la ruine de la citerne ou la rupture non maîtrisée du plus gros piquage, la surface de la cuvette de rétention est limitée à 15 m<sup>2</sup> et surmontée d'un caillebotis, lui-même recouvert de tôles acier.

Les deux connexions de la citerne se situent en partie supérieure.

Le déchargement d'anhydride sulfurique s'effectue à l'aide d'un bras rigide articulé. Une pressurisation à l'azote préserve les garnitures mécaniques d'étanchéité des articulations des bras. La position « repliée » du bras de déchargement est détectée par un capteur qui détermine les conditions de blocage des vannes de dépotage V2054, V2057, V2058 jusqu'à la nouvelle autorisation du consoliste par le bouton poussoir AT DP SO<sub>3</sub>. L'extrémité du bras de dépotage est obturée par une bride pleine en dehors des opérations de déchargement.

Les opérations de branchement du bras de déchargement de l'anhydride sulfurique et de vérification de l'étanchéité avec la citerne sont réalisées en présence de deux opérateurs équipés d'un appareil de respiration connectable à un réseau d'air respirable. Les 2 opérateurs se munissent de bouteilles de secours lors des opérations de branchement du bras de déchargement. Les deux opérateurs sont en liaison radio avec la salle de contrôle. Ils sont équipés de tenues présentant des garanties d'étanchéité en cas de projection liquide d'acide.

La vanne V4 permet de tester l'étanchéité du raccordement à la citerne routière. La position ouverte de la vanne V4 bloque l'autorisation de dépotage.

Le transfert d'anhydride sulfurique vers les ballons de stockage D205 et D206 s'opère par pressurisation à l'azote de la citerne routière. Des dispositifs techniques permettant de réduire la pression livrée au poste de dépotage sont en place sur le réseau d'azote. Afin d'éviter tout reflux d'anhydride sulfurique dans le réseau de pressurisation à l'azote, des clapets anti-retour ou d'autres organes d'efficacité équivalente équipent les canalisations concernées.

Ces opérations sont encadrées par une procédure mentionnant à minima :

- qu'aucune citerne de plus de 24 tonnes d'anhydride sulfurique ne peut être introduite dans le local.
- que le déchargement d'une citerne d'anhydride sulfurique dont la température dépasse 43°C est également interdit par consigne.
- que le caillebotis et les tôles qui le recouvrent doivent être en place avant d'autoriser l'introduction d'une citerne d'anhydride sulfurique dans le local de dépotage et qu'ils doivent y rester au moins pendant toute l'opération de dépotage.
- que la remise en service des bras de dépotage en cas de perte d'utilité ne peut se faire qu'après un balayage à l'azote.
- l'autorisation d'attaquer un feu de pneus de la remorque avec de l'eau.
- l'obligation de caler les roues du camion et de la citerne mobile avant le début des opérations de dépotage.



Le poste de dépotage doit être équipé d'un système homme mort de façon à renforcer la liaison continue entre l'opérateur et le consoliste en salle de contrôle lors du dépotage de la citerne.

Deux systèmes de sécurité à action manuelle permettent :

- l'un l'isolement des circuits de dépotage par fermeture des vannes V2054, V2057, V2058,
- l'autre la décompression de la citerne routière vers la colonne d'absorption T250 par ouverture des vannes V2055 et V2056.

La ligne de dépotage en phase liquide est équipée d'au moins deux organes de sectionnement. Ces organes de sectionnement doivent être à sécurité positive en position fermée par manque d'utilité de commande, commandables automatiquement à distance et manœuvrables manuellement. Leur position (ouverte ou fermée) est connue de façon sûre en salle de contrôle et localement.

Le local est équipé également de deux lances au dioxyde de carbone (une en partie inférieure, une seconde en partie supérieure) afin de geler une éventuelle fuite d'anhydride sulfurique. Ces lances sont reliées aux cuves de dioxyde de carbone de l'unité de sulfonates.

L'exploitant transmet à l'inspection des installations classées, **au plus tard le 31 décembre 2006**, une mise à jour de l'évaluation des conséquences de la ruine (au poste de dépotage) d'une citerne de 24 tonnes d'anhydride sulfurique.

### **ARTICLE 3.1.2 - Réservoirs de stockage D205 et D206**

Les ballons D205 et D206 ainsi que la ligne de transfert vers le réacteur de sulfonation sont maintenus en température à une consigne supérieure à la température de cristallisation de l'anhydride sulfurique.

Les températures dans les ballons D205 et D206 sont mesurées en continu. L'exploitant définit un seuil de sécurité de température haute pour chacun de ces ballons. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu des températures. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle et la mise en oeuvre de consignes pré établies visant à isoler le circuit de chauffe.

Les niveaux dans les ballons D205 et D206 sont mesurés en continu. L'exploitant définit un seuil de sécurité de niveau haut pour chacun de ces ballons. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu des niveaux. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité entraîne automatiquement l'arrêt du dépotage par la fermeture des vannes V2053, V2054, V2055, V2056, V2057, V2058.

Les ballons D205 et D206, sous pression d'azote, sont munis de vannes de dégazage EBV2052 et EBV2062 vers la tour d'absorption T250. Ces vannes de dégazage se situent dans deux caissons thermostatés.

Les ballons D205 et D206 sont également ignifugés et équipés de disques de rupture tarés à 4,7 bars absolus. Ces disques sont situés dans les caissons thermostatés sus mentionnés. La température est mesurée en continu dans ces caissons. L'exploitant définit un seuil de sécurité de température basse. Le dépassement de ce seuil entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle et la mise en oeuvre de consignes écrites.

Les ballons D205 et D206 font l'objet d'inspections métal conformément à la réglementation des équipements sous pression de façon à garantir l'intégrité de la cuve et du serpentin de chauffe à l'huile.

Cette huile de chauffe est choisie de façon à limiter les réactions d'incompatibilité avec l'anhydride sulfurique.

Les ballons de stockage D205 et D206 ne doivent pas être munis de piquage en phase liquide.

Les ballons de stockage D205 et D206 et les lignes de soutirage associées doivent être implantés dans un bâtiment assurant le confinement des vapeurs toxiques en cas de fuites d'anhydride sulfurique **au plus tard le 31 décembre 2007**.

L'exploitant doit remettre à l'inspection des installations classées, **au plus tard le 31 janvier 2007**, un rapport d'étape basé sur une étude technico-économique dimensionnant le bâtiment de confinement et évaluant la gravité des fuites résiduelles sur les personnes. L'objectif recherché est de limiter les conséquences d'une fuite à l'extérieur du bâtiment à un niveau aussi bas que possible à un coût économiquement acceptable.

### **ARTICLE 3.1.3 - Huile de chauffe des circuits d'anhydride sulfurique**

Les températures, avant et après réchauffage à la vapeur, sont mesurées en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. En cas de température trop importante, le circuit de chauffe est isolé manuellement.

### **CHAPITRE 3.2 - Section d'anhydride sulfurique gazeux et d'acide sulfurique**

La température de la tour d'absorption T250 est mesurée en continu. L'exploitant définit un seuil de sécurité de température haute. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la température. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'arrêt de l'ajout d'eau par la fermeture automatique de la vanne V2502.

La densité de l'acide sulfurique alimentant la tour d'absorption T250 est mesurée en continu. L'exploitant définit un seuil de densité basse et un seuil de densité haute. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité est mesuré par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la densité.

Le franchissement du seuil de sécurité de densité basse entraîne le déclenchement d'une alarme de sécurité en salle de commande et la mise en oeuvre de consignes écrites.

Le franchissement du seuil de sécurité de densité haute entraîne le déclenchement d'une alarme de sécurité en salle de commande et la mise en oeuvre de consignes visant à interdire tout déchargement d'une citerne d'anhydride sulfurique vers les ballons D205 et D206.

Le ballon d'acide sulfurique D250 est équipé d'une soupape de sécurité. L'évent de ce ballon et l'évent de la soupape déversent dans la cuvette de rétention.

### **CHAPITRE 3.3 - Section d'anhydride sulfureux liquide**

La section regroupant les équipements (ballons D234 et D240, maturateur D210, condenseur E241, réacteur de sulfonation R211) dans lesquels transite de l'anhydride sulfureux liquide est équipée à minima de 6 capteurs d'anhydride sulfureux dits capteurs de proximité. Ces capteurs sont calibrés et disposés de façon à détecter les fuites les plus probables. L'exploitant détermine un seuil de sécurité en fonction de la concentration mesurée. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle et entraîne la mise en oeuvre de consignes pré établies.

Cette section est également équipée à minima de 8 capteurs d'anhydride sulfureux dits capteurs d'ambiance. Ces capteurs sont calibrés et disposés de façon à détecter les fuites les plus importantes. L'exploitant détermine un seuil de sécurité en fonction de la concentration mesurée. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne le déclenchement d'une alarme reporté en salle de contrôle. En plus des dispositions précédentes, le franchissement simultané de ce seuil de sécurité pour au moins 2 détecteurs entraîne également l'isolement :

- des cylindres d'anhydride sulfureux d'une capacité de 1 tonne (fermeture automatique des vannes EBV2344 et EBV2345),
- du ballon D234 (fermeture automatique des vannes EBV2340, EBV2341, EBV2348),
- du ballon D240 (fermeture automatique de la vanne EBV2402),
- du réacteur R211 (fermeture automatique des vannes COV2051A/B, COV2061A/B, EBV2110),
- du maturateur D210 (fermeture automatique de la vanne EBV2100),

et l'envoi des vapeurs du ballon D234 vers le condenseur E241 par l'ouverture automatique de la vanne EBV 2342.

Le ballon de réception d'anhydride sulfureux D234, le ballon de recette D240, le condenseur E241, le réacteur de sulfonation R211 sont équipés de soupapes de sécurité déchargeant vers un des réservoirs de soude TK25.085 ou TK25.092.

La pression dans le collecteur de soupapes de la section d'anhydride sulfureux liquide est mesurée en continu. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de pression haute. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes dont l'un peut être celui servant à la mesure en continu de la pression. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de commande et la mise en oeuvre de consignes pré établies.

Le collecteur de soupapes d'anhydride sulfureux est balayé à l'azote chaque fois que nécessaire en vue de prévenir ou limiter les conséquences d'un bouchage de la ligne.

#### **ARTICLE 3.3.1 - Dépotage de l'anhydride sulfureux**

Les cylindres d'anhydride sulfureux sont d'une capacité unitaire de une tonne.

Les opérations de déchargement de ces cylindres sont encadrées par une procédure mentionnant :

- l'interdiction de décharger les cylindres lorsque le ballon de réception D234 contient plus de 5 tonnes de produit.
- l'obligation de tester l'étanchéité des bras articulés à l'azote avant le démarrage du dépotage.

Le niveau dans le ballon D234 est mesuré en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de niveau haut. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu du niveau. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'isolement du ballon par la fermeture automatique des vannes EBV2340, EBV2341 et EBV2345.

La pression est mesurée en continu dans le ballon D234. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de pression haute. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la pression. Par des asservissements appropriés, le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'isolement du ballon par la fermeture automatique des vannes EBV2340, EBV2341, EBV2345, EBV2348.

Le ballon D234 est isolé du circuit d'anhydride sulfureux lors du dépotage d'un cylindre.

Deux systèmes de sécurité à action manuelle (de type coup de poing) sont situés en local et en salle de contrôle. Ils permettent chacun l'arrêt du dépotage (par la fermeture automatique de la vanne d'arrivée d'azote EBV2344) et l'isolement des cylindres (par la fermeture automatique de la vanne EBV2345).

Le ballon de stockage D234 ne doit pas être muni de piquage en phase liquide.

### **ARTICLE 3.3.2 - Ballon de recette D240**

La pression est mesurée en continu dans le ballon D240. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de pression haute. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la pression. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle et la mise oeuvre de consignes pré établies.

Le niveau dans le ballon D240 est mesuré en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de niveau haut. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu du niveau. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'isolement du ballon par la fermeture automatique de la vanne COV2401, l'ouverture de la vanne CIV2310 et de la vanne COV2341 de façon à transférer le trop plein vers le ballon D234.

La position fermée de la vanne COV2408 permet d'isoler le ballon D240 de la section de traitement de dioxyde de soufre et d'ouvrir vers la cheminée sèche.

### **ARTICLE 3.3.3 - Réacteur de sulfonation R211**

La température est mesurée en continu dans le réacteur R211. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de température haute. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la température. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'arrêt de l'alimentation en anhydride sulfurique par la fermeture automatique des vannes COV2051A/B et COV2061A/B.

### **CHAPITRE 3.4 - Section d'anhydride sulfureux gazeux**

La pression dans le ballon d'anhydride sulfureux recondensé D231 est mesurée en continu. Cette mesure est reportée en salle de contrôle. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de pression basse indiquant une fuite. Le franchissement de ce seuil de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu de la pression. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'isolement :

- des cylindres d'anhydride sulfureux d'une capacité de 1 tonne (fermeture automatique des vannes EBV2344 et EBV2345),
- du ballon D234 (fermeture automatique des vannes EBV2340, EBV2341, EBV2348),
- du ballons D240 (fermeture automatique de la vanne EBV2402),
- du réacteur R211 (fermeture automatique des vannes COV2051A/B, COV2061A/B, EBV2110),
- du maturateur D210 (fermeture automatique de la vanne EBV2100),

et l'envoi des vapeurs du ballon D234 vers le condenseur E241 par l'ouverture automatique de la vanne EBV2342.

### **CHAPITRE 3.5 - Section de neutralisation de l'anhydride sulfureux**

Les niveaux dans la tour de neutralisation T270 et la tour d'oxydation T272 sont mesurés en continu. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de niveau haut pour chacune des tours. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité est mesuré par deux systèmes dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu du niveau. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité entraîne l'arrêt des entrées de gaz dans la section de traitement (fermeture automatique des vannes COV2218, COV2408, CV2698) et le bipasse de cette section directement vers la cheminée humide (ouverture automatique des vannes CIV2219, CIV2409, CIV2699).

La température est mesurée en continu en entrée et dans la tour T270. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de température haute pour chacun de ces paramètres. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité est détecté par deux systèmes distincts et redondants dont un peut être le système servant à la mesure en continu de la température. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité (pendant au moins une heure pour la température dans la tour) entraîne l'arrêt des entrées de gaz dans la section de traitement (fermeture automatique des vannes COV2218, COV2408, CV2698) et le bipasse de cette section directement vers la cheminée humide (ouverture automatique des vannes CIV2219, CIV2409, CIV2699).

La vanne V2702 permet d'isoler les installations de traitement de l'anhydride sulfureux gazeux (tours T270 et T272) de la cheminée humide. Cette vanne est munie d'un contact de fin de course en position ouverte qui commande l'arrêt des entrées de gaz dans la section de traitement (fermeture automatique des vannes COV2218, COV2408, CV2698) et ouvre le bipasse de cette section directement vers la cheminée humide (ouverture automatique des vannes CIV2219, CIV2409, CIV2699).

### **CHAPITRE 3.6 - Section de réfrigération au fluide frigorigène R22**

Le dévésiculateur D241, le séparateur D291, la bouteille D293, l'échangeur E292 et le compresseur C294 sont munis chacun d'une soupape et d'un disque de rupture.

Par des asservissements appropriés, tout arrêt du compresseur C294 entraîne l'envoi de l'anhydride sulfureux gazeux vers les réservoirs de soude (par la fermeture automatique de la vanne COV2401 et l'ouverture automatique de la vanne CIV2310).

Le niveau dans le dévésiculateur D291 est mesuré en continu. L'exploitant détermine un seuil de sécurité de niveau haut. Le franchissement de ce seuil de sécurité est mesuré par deux systèmes distincts et redondants dont l'un peut être le système servant à la mesure en continu du niveau. Le franchissement de ce seuil de sécurité entraîne l'arrêt automatique du compresseur.

Le compresseur est muni de deux systèmes de sécurité à action manuelle (de type coup de poing) permettant son arrêt d'urgence en local et depuis la salle de contrôle.

Les pressions d'huile en sortie du multiplicateur et sur le palier du compresseur C294 sont mesurées en continu. L'exploitant détermine pour chacun de ces paramètres un seuil de sécurité de pression basse. Le franchissement de chacun de ces seuils de sécurité entraîne l'arrêt automatique du compresseur C294.

Le programme de démarrage du compresseur prévoit un bipasse temporisé des automatismes de pression basse des circuits d'huile.

---

## **SECTION 4 - PERIMETRES D'ELOIGNEMENT**

---

### **CHAPITRE 4.1 - Définition des zones de protection**

Des zones de protection contre les effets d'un accident majeur sont définies pour des raisons de sécurité autour de l'unité de sulfonation de l'établissement EXXON MOBIL CHEMICAL France.

Les zones de dangers de deux types, désignées  $Z_1$  et  $Z_2$ , sont définies en référence à l'étude de dangers correspondant respectivement à la zone limite des effets létaux (survenue de décès chez les individus) et à la zone limite des effets irréversibles (persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle).

Ces zones sont définies par les distances à la périphérie des installations, sans préjudice des règlements applicables en matière d'urbanisme. Elles sont précisées en annexe 1 du présent arrêté.

La zone  $Z_1$  est celle où il convient en pratique de ne pas augmenter le nombre de personnes présentes par de nouvelles implantations hors de l'activité engendrant cette zone, des activités connexes et industrielles mettant en œuvre des produits ou des procédés de nature voisine et à faible densité d'emploi.

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

La zone  $Z_2$  est celle où seule une augmentation aussi limitée que possible de personnes, liées à de nouvelles implantations peut être admise.

Cette zone n'a pas vocation à la construction ou à l'installation de nouveaux établissements recevant du public (immeubles de grande hauteur, aires de sport ou d'accueil du public sans structure, aires de camping ou de stationnement de caravanes, de nouvelles voies à grande circulation dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour ou voies ferrées ouvertes à un trafic de voyageurs.

Ces définitions n'emportent des obligations que pour l'exploitant à l'intérieur de l'enceinte de son établissement. Les zones  $Z_1$  et  $Z_2$  sont représentées sur le plan en annexe 2 à titre purement indicatif et sans préjudice des définitions précédentes.

### **CHAPITRE 4.2 - Obligations de l'exploitant**

L'exploitant respecte à l'intérieur de l'enceinte de son établissement les distances et les types d'occupation définis au précédent article. En particulier, il n'affecte pas les terrains situés dans l'enceinte de son établissement à des modes d'occupation contraires aux définitions précédentes. L'exploitant transmet au préfet les éléments nécessaires à l'actualisation des documents visés à l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié. Ces éléments porteront sur les projets de modifications de ses installations. Ces modifications pourront éventuellement entraîner des zones de protection mentionnées précédemment.

---

## **SECTION 5 - PLAN D'URGENCE EXTERNE**

---

Des distances sont affichées à titre indicatif pour les services de la protection civile en vue de définir un périmètre d'intervention dans le cadre du plan d'urgence externe.

Ces distances sont définies et représentées en annexe 3.



# ANNEXE 1

## TABLEAU DE CLASSEMENT UNITE DE SULFONATION

Numéro	Extrait de la nomenclature	Classement	Quantité
1157.1	Emploi ou stockage d'anhydride sulfurique, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 75 tonnes.	AS	115 tonnes de SO <sub>3</sub>
1131.3.b	Emploi de substances et préparations toxiques liquéfiées telles que définies à la rubrique 1000, la quantité d'anhydride sulfureux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 2 tonnes et inférieure à 200 tonnes.	A	38,35 tonnes de SO <sub>2</sub>
2920.2.b	Installations de réfrigération fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa n'utilisant pas de liquides inflammables ou toxiques (R22), la puissance absorbée étant supérieure à 50 kW mais inférieure ou égale à 500 kW.	D	480 kW
2915.2	Procédé de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles lorsque la température d'utilisation est inférieure au point d'éclair des fluides.  La quantité totale de fluides présente dans l'installation (mesurée à 215°C) est supérieure à 250 litres.	D	10 tonnes au titre de l'acide sulfonique et 190 litres au titre du SO <sub>3</sub>
1611.2	Emploi ou stockage d'acide sulfurique à plus de 25 % en poids, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 50 tonnes.	NC	1,7 tonnes (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs, la puissance maximum de courant continu isolable utilisable pour cette opération étant inférieure ou égale à 10 kW.	NC	5 kW

## ANNEXE 2

### PHENOMENES DANGEREUX RELEVANT DE LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Nature	Effets	Z1 (m)	Z2 (m)
Ruine du ballon D234 de SO <sub>2</sub> Dans les conditions météorologiques (D;5)	Toxique	152	423
Rupture de la sortie du tube plongeur 1" du ballon D205 en amont des vannes d'isolement du ballon dans les conditions météorologiques (D;5) – Fuite ininterrompue	Toxique	321	843
Rupture de la sortie du tube plongeur 1" du ballon D206 en amont des vannes d'isolement du ballon dans les conditions météorologiques (D;5) – Fuite ininterrompue	Toxique	321	843
Rupture pleine section du piquage (18 mm) du ballon D234 de stockage SO <sub>2</sub> dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	149	598
Ruine du réacteur de sulfonation R211 Dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	99	444
Ruine du ballon d'anhydride sulfurique D205 Dans les conditions météorologiques (D;5)	Toxique	154	424
Ruine du ballon d'anhydride sulfurique D206 Dans les conditions météorologiques (D;5)	Toxique	154	424
Rupture pleine section du piquage principal (2") de dépotage d'une citerne de SO <sub>3</sub> de 24 tonnes	Toxique	122	380

# ANNEXE 3

## PHENOMENES DANGEREUX DEFINISSANT LE PLAN D'URGENCE EXTERNE

Nature	Effets	Distances aux Effets irréversibles
Ruine du ballon D234 de SO <sub>2</sub> Dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	834
Ruine du ballon D205 de SO <sub>3</sub> Dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	1 927
Ruine du ballon D206 de SO <sub>3</sub> Dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	1 927
Rejet de SO <sub>2</sub> suite à la rupture guillotine du collecteur 6" des soupapes SO <sub>2</sub> Dans les conditions météorologiques (F;3)	Toxique	740
Rupture de la sortie du tube plongeur 1" du ballon D205 en amont des vannes d'isolement du ballon dans les condistions météorologiques (F;3) – Fuite ininterrompue	Toxique	3 227
Rupture de la sortie du tube plongeur 1" du ballon D206 en amont des vannes d'isolement du ballon dans les condistions météorologiques (F;3) – Fuite ininterrompue	Toxique	3 227
Rupture du tronçon 1" en aval des vannes d'isolement du ballon D205 dans les conditions météorologiques (F;3) – Fuite interrompue au bout d'une minute	Toxique	1 616
Rupture du tronçon 1" en aval des vannes d'isolement du ballon D206 dans les conditions météorologiques (F;3) – Fuite interrompue au bout d'une minute	Toxique	1 616