



## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

ROUEN, le 11 DEC. 2006

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par M. BRIERE Patrice

02 32 76 53.94 – PB/DR

02 32 76 54.60

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

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

## ARRETE

Objet : SA TOTAL PETROCHEMICALS France  
GONFREVILLE L'ORCHER

**PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES**  
**RÉVISION DE L'ÉTUDE DE DANGERS DE L'UNITÉ POLYPROPYLÈNE**

VU :

Le Code de l'Environnement, notamment ses articles L-511-1 et suivants relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

Le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi du 19 juillet 1976 codifiée relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

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

Les différents arrêtés préfectoraux autorisant et réglementant les activités exercées par la SA TOTAL PETROCHEMICALS France dans son usine de GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie et notamment les arrêtés préfectoraux des 29 novembre 2001, 28 mai 2004, 7 janvier 2006 et 10 février 2006,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 15 septembre 2006,

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

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

Les notifications faites à la société les 25 octobre 2006 et 9 novembre 2006,

**CONSIDERANT :**

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

Que suivant l'échéancier de l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2001, la SA TOTAL PETROCHEMICALS France a déposé en janvier 2005, la révision de l'étude de dangers de son unité PP (Polypropylène),

Que cette étude a fait l'objet d'une analyse critique le 6 décembre 2005,

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

- l'inflammation de polypropylène suite à une perte de confinement due à des fuites d'origine mécanique, erreurs opératoires...
- l'inflammation de solvant, de fluide thermique et de co-catalyseur « alkyl d'aluminium »,
- la création d'une atmosphère explosive ou inflammable dans les silos de stockage et l'explosion de poussières de poudre de polypropylène,
- les incendies de dépôts et de lieux de stockage de polypropylène,

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

Que le présent arrêté a pour objectif :

- de reprendre les principales mesures de prévention, de détection et de limitation des conséquences mises en œuvre sur les installations de l'unité PP (Polypropylène),
- d'actualiser les prescriptions relatives aux équipements de sécurité de l'unité PP et au stockage d'hydrogène associé,
- d'activer les échéances de réalisation des préconisations découlant de l'analyse des risques,
- d'actualiser les rubriques de la nomenclature ICPE relatives à l'unité PP,
- d'actualiser les zones de dangers révisées issues de l'étude de dangers,

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

**ARRETE**

**Article 1 :**

La SA TOTAL PETROCHEMICALS France dont le siège social est 2 Place de la Coupole – La Défense 6 – 92400 COURBEVOIE est tenue de respecter les prescriptions ci-annexées pour l'exploitation de son unité Polypropylène et son installation de stockage et de distribution d'hydrogène dans son usine située à GONFREVILLE L'ORCHER, route de la Chimie.

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

**Article 2 :**

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

**Article 3 :**

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

**Article 4 :**

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

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

**Article 5 :**

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

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

**Article 6 :**

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

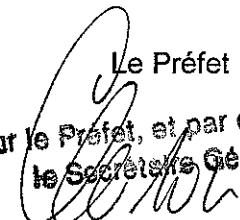
**Article 7 :**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**Article 8 :**

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

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

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

Claude MOREL

**PRESCRIPTIONS ANNEXEES A L'ARRETE PREFCTORAL**  
 en date du .1.1.DEC. 2006

applicables à l'unité de Polypropylène (PP)

Société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE  
 à Gonfreville l'Orcher

**Article 1 : Installations concernées**

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent à l'unité de fabrication de polypropylène (PP) telle que décrite dans l'étude de dangers de décembre 2004.

Le tableau récapitulatif des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement relatif à l'unité de fabrication de polypropylène PP de l'arrêté préfectoral du 25 janvier 1999 (APPRYL) est remplacé par le tableau ci-après :

DESIGNATION DES ACTIVITES	RUBRIQUE	REGIME*	CAPACITE
Emploi ou stockage de substances et préparation toxiques 1-a Substance et préparations liquides, la quantité maximale susceptible d'être présente étant $\geq 1$ tonnes et $< 10$ tonnes 3-c Substances et préparations gazeuses , la quantité maximale susceptible d'être présente étant $\geq 200$ kg et $< 2$ tonnes	1131-2-c 1131-3-c	D D	Moins de 10 tonnes de liquides contenant du catalyseur (maximum 3 t) Moins de 2 tonnes de gaz contenant du CO
Stockage et emploi de peroxydes organiques : 5 -- catégorie de risque 3 et de stabilité thermique S3 a - $2\ 000$ kg $\leq Q < 50$ t	1212-5-a	A	Quantité de R3S3 $< 3$ tonnes
Dépôts de gaz combustibles liquéfiés 2-b) $6$ t $< Q < 50$ tonnes	1412-2-b	D	Citerne fixe de 10 tonnes de propane
Hydrogène : Stockage et emploi	1416-3	D	Quantité maximale présente sur l'unité inférieure à 200 kg
Installations de mélange et d'emploi de liquides inflammables B. Autres installations a) la quantité totale équivalente de liquide inflammable de la catégorie de référence étant supérieure à 10 t	1433-B-a	A	Heptane, isopropanol, huile minérale : 161 t
Utilisation, dépôt et stockage de substances radioactives sous formes de sources scellées : 2 – contenant des radionucléides du groupe 2 b)activité supérieure à 0.1 Curie mais inférieure à 100 Curies	1720-2-b	D	Cobalt ou Césium $< 100$ Curies
Substances ou préparations réagissant violemment au contact de l'eau	1810	D	Alkyl-aluminium : 30 t
Fabrication ou régénération de matières plastiques, caoutchoucs, élastomères résines et adhésifs synthétiques	2660	A	Unité PP : capacité annuelle max.: 250 000 t/an Capacité journalière max. : 770 t/j
Transformation de matières plastiques, caoutchoucs, élastomères résines et adhésifs synthétiques 1- quantité de matières susceptible d'être traitée $\geq 10$ t/j	2661-1-a	A	Unité PP : capacité annuelle max.: 250 000 t/an Capacité journalière max. : 810 t/j (avec recyclage)

Stockage de matières plastiques, caoutchoucs, élastomères résines et adhésifs synthétiques a- volume susceptible d'être stocké $\geq 1000 \text{ m}^3$	2662-a	A	Stockage de polyéthylène, polypropylène et copolymères associés, ... Volume total : 30 400 $\text{m}^3$
Procédés de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles 1-lorsque la température d'utilisation est égale au point d'éclair de ces fluides a) Quantité totale de fluide présents dans l'installation (mesurée à 25°C) $\geq 1000 \text{ litres}$	2915-1-a	A	Quantité maximale d'environ 2 000 litres
Réfrigération ou compression (installations de) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, 1. comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, la puissance absorbée étant : a) supérieure à 300 kW 2. dans tous les autres cas : a) supérieure à 500 kW	2920-1-a 2920-2-a	A A	Fluides inflammables : puissance totale de 3 MW Autres cas : puissance totale de 1.3 MW
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) puissance thermique évacuée maximale $\geq 2 000 \text{ kW}$	2921-1-a	A	Puissance thermique évacuée : 24 MW
Ateliers de charge d'accumulateurs. La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 10 kW	2925	D	Charge chariot élévateurs et onduleurs Puissance totale : 80 kW

\* : **AS** : autorisation avec servitude

**A** : autorisation

**D** : déclaration

## Article 2 :

### I - CONDITIONS GENERALES D'EXPLOITATION

#### I.1 -Conformité aux plans et données techniques

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

#### I.2 -Dispositions antérieures

Les dispositions du présent arrêté se substituent aux prescriptions applicables à l'unité de polypropylène (PP) du chapitre I.7.2 et du chapitre I.7.21 à I.7.24 de l'arrêté préfectoral du 25 janvier 1999 complété par les arrêtés préfectoraux du 10 juillet 2000 et du 11 octobre 2000 (APPRYL).

#### I.3 -Réglementations particulières :

L'arrêté ministériel du 29 mai 2000 relatif aux installations de charges d'accumulateurs relevant de la rubrique 2925 de la nomenclature des installations classées est applicable.

L'arrêté-type n°385 quater est applicable aux installations soumises à déclaration relevant de la rubrique 1720.

L'arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 est applicable.

## II - SURETE ET SECURITE DES INSTALLATIONS

### II.1 -Prévention des risques liés aux produits :

#### II.1.1 Cuvettes de rétention

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

Les zones de dépotage sont conçues de manière à pouvoir collecter tout épandage accidentel.

#### II.1.2 Stockage Alkyl Aluminium

La zone de stockage est :

- clôturée par un grillage et une porte fermée ;
- située dans une zone éloignée de plus de 30 m de toute activité classée ;
- abritée et équipée d'une cuvette de rétention déportée d'un volume supérieur à 100 % du volume maximal de produit stocké et équipée d'un média permettant de recouvrir le liquide en cas de fuite et d'éviter l'inflammation ;
- munie d'un système de lutte contre l'incendie à base de poudre sèche.

Les tuyauteries d'alimentation et de transfert de l'unité en alkyl aluminium sont entourées d'un flexible pressurisé à l'air qui, en cas de fuite d'alkyl aluminium, fond et entraîne :

- le déclenchement d'une alarme en salle de contrôle ;
- l'arrêt automatique du pompage et l'isolement des stockages.

Toutes les précautions seront prises afin de prévenir la mise en contact d'alkyls d'aluminium avec l'eau. Ainsi, l'eau pluviale sera évacuée aussi souvent que nécessaire de la cuvette de rétention déportée.

Les purges et événements contenant de l'alkyl sont collectés dans un ballon dédié. Les purges d'alkyl subissent ensuite une hydrolyse dans un réacteur dont les séquences de mise en sécurité et d'arrêt sont pilotées depuis la salle de contrôle et protégé des surpressions par des organes de sécurité reliés au réseau de torche.

Les lignes de rejets des soupapes sont dirigées vers un exutoire où le produit s'échappe sans danger pour l'environnement et la population.

#### II.1.3 Stockage Peroxydes

Le stockage doit respecter les dispositions de l'arrêté du 15 septembre 1993 relatif aux dépôts de peroxydes organiques.

La distance D3 définie conformément à cet arrêté ministériel est de 10 m.

[rappel :  $D_3 = \text{distance minimale séparant l'installation contenant des peroxydes et la limite de propriété de l'établissement.}$ ]

Le stockage de ces produits est effectué dans un local qui est équipé d'une structure légère en toiture (pouvant servir d'évent d'explosion) et placé sur rétention complète. La rétention est enterrée sous le local de stockage.

Le local de stockage ne sera pas utilisé pour stocker d'autres produits.

Le dépôt est équipé d'un système de type « sprinklers », actionné automatiquement par un détecteur de fumées ou de tout autre dispositif d'efficacité équivalente. Dans ce cas, le débit d'eau à assurer est au minimum de 10 l/min/m<sup>2</sup> de surface au sol pour une durée minimale de 1 h. Ce système peut également être déclenché manuellement en local ou en salle de contrôle.

Les tuyauteries de transfert sont équipées d'une double enveloppe dans laquelle circule de l'eau de refroidissement afin de maintenir en permanence une température des peroxydes inférieure à 80 °C.

La pompe du circuit d'injection est protégée par une soupape retournant au ballon.

#### II.1.4 Stockage propane

L'exploitation du stockage dans une citerne fixe de 10 tonnes environ de propane est réalisée en respectant les données précisées dans le dossier de modification de l'installation.

Le stockage est équipé de soupapes dûment tarées qui sont reliées au réseau torche de l'unité.

### II.1.5 Canalisations éthylène, propylène et hydrogène:

Une chute anormale de pression dans les canalisations d'éthylène, de propylène et d'hydrogène de l'unité doit déclencher une alarme spécifique en salle de contrôle. Des vannes commandables à distance et à sécurité positive permettent alors le sectionnement de ces canalisations en limite d'unité depuis la salle de contrôle.

### II.1.6 Events et réseau torche

L'ensemble des événements de l'unité tels que les soupapes et les disques de rupture sont collectés, à l'exception :

- des soupapes visées au paragraphe II.1.2 ;
- de l'échappement de la soupape de protection de la colonne de dégazage de la poudre de polymère V1351 qui est dirigé à l'atmosphère dans une zone ne présentant aucun danger pour l'environnement et la population ;
- des soupapes de respiration des bacs de stockage d'heptane, d'isopropanol et de solvant
- de l'événement collectant les fuites de garnitures des compresseurs C1101.

Le réseau de torche, disposant d'un ballon de récupération des fractions liquides, doit être adapté aux risques présentés. L'exploitant veille en particulier au maintien en bon état de cet équipement afin d'être à même de traiter dans de bonnes conditions les décompressions éventuelles.

Des techniques adaptées seront retenues pour prévenir les encrassements des soupapes en milieu colmatant.

## **II.2 -PREVENTION DES RISQUES PROCEDES**

### II.2.1 Section 1800 : Alimentation, liquéfaction et recyclage du propylène

Le refoulement du compresseur C1802 est protégé par une soupape.

Des sécurités ou asservissements de niveau très haut coupant les alimentations associées, avec alarmes associées retransmises en salle de contrôle sont en place sur chacun des 3 ballons V1810, V1821 et V1823.

### II.2.2 Section préparation des catalyseurs et stockage des matières premières

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place sur la sous section TEA (en sus des dispositions du paragraphe II.1.2) :

- Etanchéité des pompes assurées par des doubles membranes ;
- Procédures OPERGUID pour la mise en œuvre d'un conteneur d'alkyl aluminium.

L'ensemble des circuits de la section est protégé contre une suppression.

### II.2.3 Section de prépolymérisation

L'alimentation en catalyseur, cocatalyseur et réactifs des différents réacteurs (prépolymérisation, homopolymérisation, copolymérisation) est faite sous contrôle afin de limiter le débit au strict nécessaire. Chacune de ces alimentations est équipée d'une alarme de débit haut. De plus, une limitation des débits par des mesures constructives sera également privilégiée.

Le dispositif d'injection d'inhibiteur de réaction est entièrement redondant et asservi à un défaut d'utilités (air, électricité).

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place sur le réacteur de prépolymérisation R1050 :

- Soupape de protection reliée au réseau torche ;
- Dispositif permettant de décomprimer le réacteur depuis la salle de contrôle ;
- Alarmes retransmises en salle de contrôle permettant de détecter les dérives opératoires et sécurités associées qui déclenchent la séquence d'arrêt rapide de polymérisation (ARP). L'ARP permet d'arrêter l'alimentation de la section en propylène et en bouillie catalytique, d'injecter les inhibiteurs de polymérisation, de refroidir le réacteur au maximum et de le décomprimer.

#### II.2.4 Section d'homopolymérisation

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

➤ Réacteur de polymérisation R1101 :

- Double enveloppe sous eau de réfrigération en marche normale, avec utilisation de vapeur lors des phases d'arrêts et de démarrage afin de réduire les phénomènes de fragilisation à froid ;
- Doublement des pompes de circulation d'eau de réfrigération avec démarrage automatique de la pompe de secours sur débit bas de la pompe en service ;
- 4 sécurités de pression haute indépendantes de la régulation de pression (en vote 2/4) qui déclenchent le « petit Quench » entraînant l'injection d'inhibiteurs de polymérisation depuis des bouteilles sous pression, l'arrêt des pompes d'alimentation en catalyseur et cocatalyseur et la fermeture des vannes de sécurité du système catalytique ;
- 4 sécurités de pression très haute (en vote 2/4) qui déclenchent le « grand Quench » entraînant le « petit Quench », « le Quench CO cadre » et l'injection d'un mélange heptane/isopropanol ;
- Un quench manuel peut être activé localement. Un bouton d'arrêt d'urgence en salle de contrôle permet d'arrêter la réaction de polymérisation sans attendre que les sécurités susvisées soient activées ;
- 1 sécurité de niveau très haut qui déclenche le « petit Quench » ;
- 2 soupapes balayées au propylène pour éviter les bouchages et reliées à la torche.

➤ Compresseurs de recycle C1101 A et B :

- 1 soupape reliée au réseau torche sur chaque compresseur ;
- Possibilité d'isolement à distance des 2 compresseurs par action sur vannes automatiques.

➤ Ballons de reflux de réaction V1101 et d'aspiration des compresseurs de reflux V1102 :

- 1 sécurité de niveau très haut entraînant l'arrêt des compresseurs C1101 A et B sur chacun des ballons.

#### II.2.5 Section de copolymérisation

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

➤ réacteur R1151

- Asservissement de pression haute qui déclenche le « mini Kill long » entraînant l'injection d'inhibiteurs de polymérisation depuis des bouteilles sous pression ;

- Sécurité de pression très haute qui déclenche le « maxi Kill » entraînant l'injection d'inhibiteurs de polymérisation depuis des cadres sous pression ;
  - Un bouton d'arrêt d'urgence en salle de contrôle permet d'arrêter la réaction de polymérisation sans attendre que les sécurités susvisées soient activées ;
  - 1 soupape protégée par un disque de rupture et surveillée par une alarme de pression haute ;
  - 1 vanne de dégazage permettant la décompression rapide du réacteur au réseau torche.
- Compresseur C1160
- sécurité niveau très haut sur le ballon VA1163 entraînant l'arrêt du compresseur C1160 ;
- Ballon V1152
- Asservissement de niveau haut qui arrête le compresseur C1151.

#### II.2.6 Section de dégazage et désactivation

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

- Alarme hydrocarbure associée à une mesure en continu de la teneur en monomère en sortie de purge colonne ;
- Procédure spécifique sur la conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme hydrocarbure ;
- Sécurité de température très basse qui déclenche la fermeture de la vanne de fond de purge colonne après une temporisation (shuntée au démarrage) ;
- Mesure en continu du niveau de la purge colonne avec alarme de niveau bas et sécurité de niveau très bas déclenchant la fermeture de la vanne vers extrusion et l'arrêt de l'installation d'extrusion ;
- Régulation du débit et de la température d'injection de l'azote en fond de purge colonne avec alarme haute et basse ;
- Comparaison entre le temps de séjour réel de la poudre et le temps de séjour nécessaire avec alarme associée avertissant l'opérateur en cas d'écart ;
- Evaluation de la concentration en « C3 » dans la poudre en continu par bilan massique avec alarme associée avertissant l'opérateur en cas de dérive.

Par ailleurs l'air utilisé par les surpresseurs d'air de convoyage est aspiré et dirigé vers un exutoire où le produit s'échappe sans danger pour l'environnement et la population

#### II.2.7 Section stockage et dosage des additifs

En sus des dispositions concernant le stockage et la mise en œuvre des peroxydes organiques (cf. paragraphe II.1.3), l'ensemble des circuits de transfert et de mise en œuvre des additifs sont munis de continuités électriques afin d'éviter l'accumulation de charges électriques pouvant constituer une source d'ignition et se trouvent sous atmosphère d'azote.

#### II.2.8 Section extrusion granulation

L'ensemble des circuits de l'extrusion est muni de continuités électriques afin d'éviter l'accumulation de charges électriques pouvant constituer une source d'ignition.

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

- 3 analyseurs d'oxygène repartis dans le bâtiment extrusion avec alarmes retransmise en salle de contrôle et signal sonore dans le bâtiment afin de détecter tout déficit d'oxygène causé par une fuite d'azote ;
- 1 procédure spécifique encadrant la conduite à tenir en cas de teneur faible en oxygène dans le bâtiment extrusion ;
- 1 détecteur de flamme est en place en tête de coupe extrusion afin de détecter un éventuel début d'incendie ;
- le circuit de fluide caloporteur est muni d'asservissements de température haute et de débit bas qui déclenchent la chaudière électrique qui en assure le chauffage ;
- le circuit de fluide thermique est muni d'une capacité qui permet de recevoir par gravité le drainage de la totalité du circuit.

Les flexibles d'huile hydraulique haute pression font l'objet d'un plan de maintenance spécifique (suivi et inspection).

#### II.2.9 Sections stockage des granulés produit finis

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

- Asservissements de niveaux très haut sur chaque silo qui arrêtent automatiquement les séquences de remplissage de ceux-ci ;
- Dépoussiérage efficace des granulés et de l'air de convoyage en amont de chaque silo ;
- Respiration à l'atmosphère des silos ;
- Procédure à suivre en cas d'alerte hydrocarbure sévère sur la poudre en amont de l'extrudeuse
- Continuité électrique sur toutes les installations de convoyage et de stockage de granulés.

Le niveau supérieur du parc de silos est conçu de façon à pouvoir accéder facilement à chaque silo en cas de sinistre éventuel.

L'exploitant procède annuellement à un examen visuel de l'intérieur des silos de stockage de granulés de polypropylène depuis le toit. Si cet examen révèle la présence de dépôts de poussières importants susceptibles de générer un risque d'explosion en cas de mise en suspension des poussières, l'exploitant fait procéder à un lavage du silo mis en cause.

Ces examens sont enregistrés conformément au paragraphe 1.7.8 de l'arrêté préfectoral du 25 janvier 1999 modifié. Une consigne spécifique est établie au préalable pour la réalisation de cet examen et l'appréciation des suites à apporter.

Le dépoussiéreur situé en amont des silos de stockage de granulés de polypropylène est entretenu et maintenu conformément au paragraphe 1.7.8 de l'arrêté préfectoral du 25 janvier 1999 modifié afin que son efficacité soit garantie.

#### II.2.10 Stockage des solvants

Les dispositions et les dispositifs de sécurité suivants sont en place :

- 1 mesure de niveau locale sur l'ensemble des bacs de stockage;
- 1 alarme de niveau reportée en salle de contrôle sur l'ensemble des bacs de stockage à l'exception du TK 1001 ;
- 2 soupapes sur l'ensemble des bacs de stockage sauf pour le TK 1001 sur lequel une seule soupape est installée ;
- Un clapet d'explosion sur l'ensemble des bacs de stockage à l'exception du TK 1001.

Les bacs de solvants sont implantés sur une cuvette de rétention de volume supérieur à 100 % du volume du plus gros bac et à 50 % du volume cumulé de l'ensemble des bacs à l'intérieur de celle-ci.

### **II.3 -Prévention des risques d'explosion de poussières :**

En sus des dispositions du paragraphe II.2.9 et dans le but de prévenir les risques d'explosion de poussières, les systèmes de filtration d'air sont judicieusement implantés et équipés d'évents d'explosion.

Des big-bag de classe B au minimum sont utilisés lors des phase d'ensachage des granulés de polypropylène.

### **II.4 - Détection des fuites :**

Afin de prévenir les conséquences des risques de fuite à l'atmosphère de gaz inflammables, 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 doivent notamment comprendre un réseau de détecteurs de gaz inflammables adaptés aux risques présentés par l'unité. Le réseau de détecteurs de l'unité comprend au minimum 14 détecteurs dont :

- 11 sur l'unité dont 4 au niveau du compresseur C1802 ;
- 3 détecteurs au niveau des salles d'analyses et des gaines de ventilation.

Les détecteurs de gaz sont réglés suivants deux seuils d'alarme, respectivement 20 et 40 % de la limite inférieure d'explosivité.

Le franchissement du premier seuil entraîne au moins le déclenchement d'une alarme avec identification des zones de danger au niveau des services spécialisés de l'établissement tels que: salle de contrôle, etc .. de manière à informer le personnel de tout incident.

Le franchissement du deuxième seuil entraîne au moins, en plus des dispositions précédentes, la mise en état de sécurité de l'installation et la mise en action de moyens prévention appropriés tels que la fermeture de vannes, arrêts de pompes, etc ... par le personnel d'exploitation.

Dans les deux cas, 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.

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.

La conduite à tenir en cas de déclenchement des détecteurs de gaz est encadrée par une procédure spécifique disponible en salle de contrôle.

### **II.5 - Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie :**

Un système de détection feu couvrant les zones à risques est mis en place. Ce système déclenche :

- en salle de contrôle, une alarme et une localisation des zones de danger,
- la mise en œuvre des dispositifs d'extinctions adaptés.

Ce système couvre notamment :

- les tuyauteries véhiculant de l'alkyl d'aluminium et le stockage associé, par le biais d'un flexible maintenu sous pression d'air ;
- le réacteur R1101 ;
- l'extrusion et le groupe extrusion ;
- la centrale gilo thermique ;
- le stockage d'alkyl aluminium, par le biais d'un réseau de fusibles qui déclenchent les moyens de sécurité adaptés ;
- le stockage de peroxydes ;
- le stockage de propane ;
- tous les niveaux de la structure de l'unité ainsi que le bâtiment poudre PP et additifs par le biais d'un système d'extinction automatique par pulvérisateur. Ce système peut également être déclenché manuellement en local ou en salle de contrôle .

Un détecteur de fumée est en place au niveau de l'atelier d'ensachage des granulés de polypropylène.

En sus des dispositifs ci-dessus, des moyens de lutte et de protection contre l'incendie sont en place, et notamment :

- des extincteurs portatifs à poudre de 9 kg ;
- des extincteurs mobiles à poudre de 50 kg ;
- des moyens de protection individuelle ;
- 5 lances monitor.

Ces moyens doivent être répartis dans l'unité, signalés efficacement et pouvoir être mis en œuvre par le personnel présent.

Les équipement suivants sont dotés de dispositif fixes d'arrosage : R1101, E1013, V1101, BF1101, BL1101, BL1102, BL1103, E1101A et B et la citerne de propane.

La mise en service des dispositifs fixes d'arrosage est encadrée par une procédure spécifique.

Le parc de silos est doté d'au moins 2 colonnes sèches, conformes à la norme NFS 61.750, directement raccordées sur le réseau incendie de l'usine et munies d'une vanne.

A proximité des portes coupe feu, une plaque signalétique, portant la mention « *Porte coupe feu – ne mettez pas d'obstacle à sa fermeture* » est apposée de façon bien lisible.

### III - EIPS

L'exploitant établit la liste des facteurs importants pour la sécurité pour l'ensemble des phénomènes dangereux dont l'intensité sort du site, soit directement soit par effets dominos. Il identifie à ce titre, au minimum, pour chacun des phénomènes dangereux suivants, les équipements, les paramètres, les consignes, les modes opératoires et les formations importants pour la sécurité (IPS) :

- Rupture du piquage phase liquide sur le ballon V1821;
- Rupture du piquage phase gaz sur le réacteur R1101.

#### **IV - RISQUES LIES AUX PERTES D'UTILITES**

En cas de perte d'utilités, la mise en sécurité de l'unité s'effectue en partie en automatique et en partie en respectant des procédures d'urgence spécifiques écrites et disponibles à tout moment en salle de contrôle.

Les vannes de contrôle et de sécurité prennent une position de sécurité par manque d'utilités.

En cas de perte de l'énergie électrique ou d'air instrument, les « petit Quench » et « grand Quench » du R 1101 sont déclenchés et l'alimentation de l'agitateur A 1101 est secourue.

#### **V - PRECONISATIONS**

L'exploitant devra déplacer la vanne HV 18201 de la section 18000 en aval de l'arrivée propylène FIC18310 pour le 31 mars 2007 .

#### **VI - ZONES DE PROTECTION**

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

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

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

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

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

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

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

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

L'ensemble de ces scénarios sont retenus au titre de la maîtrise de l'urbanisation.

Evénements redoutés	Phénomènes dangereux	Effet	Zone des effets létaux (Z1 en mètres)	Zone des effets irréversibles (Z2 en mètres)
Rupture du piquage phase liquide sur le ballon V1821	UVCE	surpression	157	323
Rupture du piquage phase gaz sur le réacteur R1101	UVCE	Surpression	449	657

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : ...11 DEC. 2006...  
ROUEN, le : ...  
LE PRÉFET,

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

Claude MOREL

PRESCRIPTIONS ANNEXEES A L'ARRETE PREFCTORAL  
en date du ..11.. DEC. 2006

applicables à l'installation de stockage et de distribution d'hydrogène

Société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE  
à Gonfreville l'Orcher

**Article 1 : Installations concernées**

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent à l'installation de stockage et de distribution d'hydrogène.

Le tableau récapitulatif des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement relatif à l'installation de stockage et de distribution d'hydrogène de l'arrêté préfectoral du 28 mars 1994 est remplacé par le tableau ci-après :

DESIGNATION DES ACTIVITES	RUBRIQUE	REGIME*	CAPACITE
Hydrogène : Stockage et emploi	1416-2	A	Quantité maximale présente dans l'installation : Environ 7 200 kg

\*: AS : autorisation avec servitude

A : autorisation

D : déclaration

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

ROUEN, le : 11 DEC. 2006

LE PRÉFET,

Pour le Préfet, et par délégation  
le Secrétaire Général,

Claude MOREL

## Article 2 :

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

#### **I.1 -Conformité aux plans et données techniques**

Les installations visées à l'article 1 sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans l'analyse de risques remise par Air Liquide en mars 2006 ainsi qu'aux plans et descriptifs joints à la demande d'autorisation initiale.

#### **I.2 -Dispositions antérieures**

Les dispositions du présent arrêté se substituent aux prescriptions applicables à l'installation de stockage et de distribution d'hydrogène de l'arrêté du 28 mars 1994.

#### **I.3 -Réglementations particulières :**

Le dépôt d'hydrogène et ses installations annexes sont installés et exploités conformément à la circulaire du 24 mai 1976.

L'évaporateur froid (réservoir) est soumis à l'arrêté ministériel du 21 septembre 1978 modifié relatif aux récipients à double paroi utilisés à l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température.

Dans l'objectif de préserver l'éloignement de l'installation, l'exploitant doit informer l'administration, préalablement à leur réalisation, de tous ses projets situés dans une zone d'éloignement de 100 mètres avec les éléments d'appréciation correspondants.

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

#### **II.1 -Prévention des risques liés aux produits :**

Les tuyauteries d'hydrogène liquide et d'hydrogène gazeux froid sont isolées thermiquement à l'exception des tuyauteries pour lesquelles cette isolation est contraire au principe de fonctionnement de cette installation.

Ces dernières tuyauteries se trouvent dans des enclos fermés dans lesquels seul le personnel habilité est susceptible de circuler.

Une douche doit permettre, en toute circonstance, l'arrosage du personnel ayant reçu des projections d'hydrogène liquide.

#### **II.2 -Prévention des risques procédés**

##### **II.2.1 Events**

L'ensemble des événements, orifices de sécurité (disques de rupture, soupapes, ...) ainsi que des gaz de purge doit être collecté et rejeté par l'intermédiaire d'une cheminée d'une hauteur de 20 mètres située à l'intérieur du dépôt ceinturé par une clôture.

### II.2.2 Dépotage

Lors de l'emplissage du réservoir, le véhicule ravitailleur est immobilisé sur la dalle de dépotage et relié à la terre par un câble pour éliminer l'électricité statique. Le flexible de liaison est inspecté visuellement avant connexion.

La ligne de transfert doit être assainie puis balayée par un gaz neutre (azote) puis balayée par de l'hydrogène gazeux avant d'introduire le liquide.

Un dispositif à sécurité positive est installé et asservit automatiquement l'arrêt de la vidange de la semi-remorque en cas de rupture du flexible de dépotage.

En cas de rupture de ce flexible, un organe de sectionnement automatique intervient également du côté du réservoir de stockage afin d'arrêter la fuite de produit. Cet organe agit de lui-même ou par asservissement sur détection de condition anormale de l'opération de dépotage. Cet organe peut consister en un clapet anti-retour.

### II.3 -Mesures préventives liées aux installations

L'installation est conçue de façon à éviter toute accumulation de gaz dans des espaces confinés ou semi-confinés susceptibles de générer des accélérations de la vitesse de la flamme en cas de fuite et explosion.

Les alarmes nécessaires à la conduite sont transmises aux salles de contrôle des unités PEL et PP. Une alarme générale « défaut stockage » est présente dans les 2 salles de contrôle.

#### II.3.1 Réservoir d'hydrogène liquide

Les dispositifs de sécurité suivants sont en place sur le réservoir de stockage :

- deux ensembles constitués de 2 soupapes et de 2 disques de rupture ,
- un pressostat sur la phase gazeuse qui déclenche, en cas de dépassement du seuil haut, l'ouverture de la vanne de dégazage et le déclenchement d'une alarme retransmise par la télésurveillance,
- une sécurité de niveau haut déclenchant automatiquement l'arrêt des opérations de dépotage,
- une sécurité de niveau bas entraînant l'arrêt automatique du soutirage.

Les matériaux destinés à être en contact avec l'hydrogène liquide sont compatibles avec celui-ci, notamment en termes de résilience et de fragilisation à basse température.

Les vannes d'échantillonnage du réservoir sont de type cryogénique.

Le réservoir intérieur est efficacement protégé contre les surpressions résultant de la rupture du vide inter-parois accompagnées d'un feu de cuvette de rétention.

#### II.3.2 Pompes

La mise en marche et l'arrêt des pompes est réalisée par la détection des seuils de pression basse et haute du pressostat mesurant la pression. La mise en marche de chaque pompes est précédée d'un cycle de mise en froid.

Les pompes utilisées sont de type cryogénique.

Les dispositifs de sécurité suivants sont en place sur les pompes :

- Détection de température dans le corps de la pompe qui, en cas de dépassement du seuil haut, entraîne l'arrêt de la pompe et l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide,
- Mesure de l'intensité consommé par le moteur, qui en cas d'anomalie, déclenche l'arrêt de la pompe et l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide,
- Sécurité de pression haute sur la ligne commune en sortie des pompes qui déclenche la mise en sécurité de l'installation et l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide,

Les lignes d'aspiration et de refoulement des pompes sont équipées de soupapes collectées à la cheminée.

#### II.3.3 Réchauffeurs – Vaporiseurs

Les dispositifs de sécurité suivants sont en place sur les réchauffeurs :

- Sécurité de température basse en sortie des réchauffeurs qui déclenche l'arrêt des pompes, la mise en sécurité de l'installation et l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide,
- Sécurité de température haute en sortie des réchauffeurs qui déclenche l'arrêt des réchauffeurs électriques et l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide.

Les lignes qui relient les réchauffeurs entre eux sont équipées de soupapes collectées à la cheminée.

#### II.3.4 Cadres tampons

Les cadre tampons permettent d'assurer la continuité de fourniture en hydrogène gazeux sous pression en cas de variation de débit dans le circuit d'utilisation et pendant les phases de démarrage des pompes.

Les cadres sont reliés entre eux par des canalisations rigides

La ligne qui alimente les cadre tampons est équipée d'un clapet anti-retour.

#### II.3.5 Poste de comptage

Le poste de comptage est protégé des phénomènes de surpressions par des soupapes.

#### II.3.6 Semi-remorques d'hydrogène gazeux

Deux semi-remorques sont présentes au maximum sur l'installation afin de pouvoir alimenter le réseau d'utilisation en cas d'arrêt de la station hydrogène.

Les flexibles qui relient les semi-remorques au réseau sont branchés en permanence.

La vanne qui relie les semi-remorques au réseau est en position fermée. Sa mise en service est effectuée en manuel par un opérateur Air Liquide lorsque cela est nécessaire.

#### II.4 - Détection des fuites :

Afin de prévenir les conséquences des risques de fuite à l'atmosphère de gaz inflammables, 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 doivent notamment comprendre un réseau de détecteurs de gaz inflammables adaptés aux risques présentés par l'unité.

Le réseau de détecteurs comprend au minimum 2 détecteurs placés au dessus des pompes.

Le dépassement du seuil déclenchera automatiquement :

- une alarme sonore placée en dehors de la zone susceptible d'être dangereuse ;
- l'arrêt des pompes ;
- la mise en sécurité de l'installation ;
- l'envoi d'un message d'alerte à la permanence Air Liquide.

#### II.5 - Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie :

##### II.5.1 Zone présentant un risque d'explosion

L'exploitant définit, autour du réservoir de stockage et de la cheminée, une zone présentant un risque d'explosion élevé.

Dans cette zone, toutes les dispositions sont prises pour éviter les décharges électrostatiques pouvant initier une explosion (mise à la terre des équipements, utilisation d'équipement agréés pour l'utilisation en atmosphère explosive, ...).

##### II.5.2 Lutte contre l'incendie

En cas de sinistre, une personne qualifiée doit pouvoir intervenir très rapidement sur le site. Elle prend, si nécessaire, les premiers moyens d'urgence et guide les opérations à l'arrivée des secours

Pour la protection contre l'incendie, le dépôt doit disposer, hors de la zone de danger et à moins de 100 mètres du dépôt :

- de deux poteaux d'incendie normalisés de 100 mm de diamètre avec le matériel nécessaire pour mettre en batterie une grosse lance et deux petites,
- deux extincteurs à poudre de 50 kg sur roues,
- quatre extincteurs à poudre de 9 kg,
- deux extincteurs CO<sub>2</sub> de 6 kg,
- une lance monitor.

Le réservoir de stockage et la dalle de dépotage liquide sont équipés d'un système de déluge permettant leur arrosage à l'eau . Ce système est déclenché soit :

- automatiquement par asservissement à une détection incendie répartie sur toute la zone de stockage et de dépotage ;
- manuellement à distance par action sur un bouton coup de poing.

Les débits d'arrosage sont au moins égaux à 10 l/m<sup>2</sup>/mn.

Une protection des pieds et de la paroi externe du réservoir au niveau des piquages est installée afin de prévenir le réservoir des agressions thermiques externes (protection correctement dimensionnée au voisinage des piquages, pieds en béton, ...).

La cuvette de rétention doit être munie d'un siphon congelable permettant l'évacuation des eaux recueillies sans pompage et conçue de façon à limiter l'accumulation de l'hydrogène liquide sous le réservoir.

### **III - RISQUES LIES AUX PERTES D'UTILITES**

L'azote nécessaire au balayage des lignes et au fonctionnement des vannes est fourni par une réservoir cryogénique ou par des cadres de secours.

Une sécurité de pression basse sur le réseau d'azote permet le basculement sur les cadres de secours et active une alarme reliée au système de télésurveillance.

### **IV - ZONES DE PROTECTION**

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

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

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

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

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

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

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

Aucune zone n'est retenue au titre de la maîtrise de l'urbanisation car les zones d'effets associées aux phénomènes dangereux de l'installation de stockage d'hydrogène ne sortent pas des limites du site.