



PREFET DE LA SEINE-MARITIME

Rouen, le 29 AOUT 2011

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

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](mailto:kamel.moussaoui@developpement-durable.gouv.fr)

LE PRÉFET

DE LA RÉGION DE HAUTE-NORMANDIE,

PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME,

SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE

-----  
GONFREVILLE L'ORCHER  
-----

---  
- ARRETE -

PRECSRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

Unité Polyéthylène Linéaire (PEL)

VU :

Le code de l'environnement et notamment son Livre V,

L'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,

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 et récépissés autorisant et réglementant les activités exercées par la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE - route de la Chimie - 76700 Gonfreville l'Orcher, et notamment du 7 avril 2008,

L'étude de dangers relative à l'unité Polyéthylène Linéaire (PEL) remise par la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE le 13 janvier 2009,

Le dossier de demande de modification de l'unité PEL dénommé projet CREEP déposé le 27 décembre 2010,

Le rapport de l'inspection des installations classées,

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 DREAL.

La lettre de convocation au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques ,

La délibération du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 12 juillet 2011,

La transmission du présent arrêté faite à l'exploitant ,

### **CONSIDERANT :**

Que la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE exploite régulièrement une usine pétrochimique – route de la Chimie - 76700 Gonfreville l'Orcher,

Que la SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE a remis, le 13 janvier 2009, la révision quinquennale de l'étude de dangers de l'unité polyéthylène linéaire,

Que le présent arrêté a pour objet d'encadrer l'exploitation de l'unité polyéthylène linéaire et notamment le titre 11 et l'annexe 8 de l'arrêté préfectoral cadre du 7 avril 2008 modifié,

Que dans ces conditions, il y a lieu de faire application des dispositions prévues par l'article R. 512-31 du code de l'environnement,

## **ARRETE**

### **Article 1<sup>er</sup> :**

La SA TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE, dont le siège social est situé 2 place Jean Millier - La défense 6 - 92400 COURBEVOIE, est tenue de respecter, à compter de la notification du présent arrêté, les prescriptions complémentaires ci-annexées pour l'exploitation de son usine pétrochimique située route de la Chimie sur la commune de GONFREVILLE L'ORCHER,.

En outre, l'exploitant doit 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 sont fournis par l'inspection du travail pour l'application de ces règlements.

### **Article 2 :**

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

### **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 d'incendie et de secours ainsi qu'à l'exécution de toutes mesures ultérieures que l'administration juge 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 peut 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 cas de force majeure, le présent arrêté cesse de produire effet si les installations ne sont pas exploitées pendant deux années consécutives dans les formes prévues à l'article R. 512-74 du code de l'environnement.

**Article 5 :**

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins trois mois avant la date de cessation, dans les formes prévues à l'article R. 512-39-1 du code de l'environnement, 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 R. 514-3-1 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 d'un an pour les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1, à compter de la publication ou de l'affichage de cette décision. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de cette décision, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

**Article 7 :**

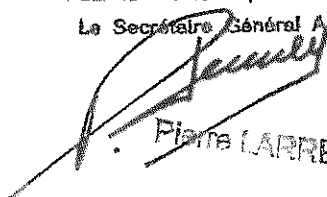
Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**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'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 est affichée pendant une durée minimum d'un mois à la porte de la mairie de GONFREVILLE L'ORCHER.

Un avis est 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 Adjoint,

  
Pierre LARREY

Annexe de l'arrêté préfectoral

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

La société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE, dont le siège social est situé 2, place Jean Miller, La Défense 6, 92400 COURBEVOIE, est tenue de respecter, sur son site de Gonfreville l'Orcher, les prescriptions suivantes qui modifient l'arrêté préfectoral cadre du 07 avril 2008 :

- \* Titre 1 – prescriptions générales modifiées

Le premier alinéa de l'article 8.3.1.2 Protection des salles de commande est remplacé par :

« Les prescriptions de cet article ne s'appliquent pas à la salle de commande PEL »

L'article 8.3.1.3 Échéancier portant sur la salle de commande PEL est remplacé par :

« Un dossier de caractérisation des risques auxquels sont exposées les salles de commande susvisées sera remis pour fin décembre 2011. Ce dossier comprendra un échéancier de mise à niveau de la salle de commande de l'unité PEL. »

- \* Titre 11 - les prescriptions relatives à l'unité polyéthylène linéaire sont abrogées et remplacées par les prescriptions ci-jointes.
- \* Annexe 1 – le tableau de synthèse avec le régime de classement de l'établissement est modifié en ce qui concerne l'unité polyéthylène linéaire.
- \* Annexe 4 - l'échéancier de remise des études de dangers est remplacé par le tableau ci-joint.
- \* Annexe 8 - Le tableau des zones de dangers est modifié par le tableau ci-joint pour ce qui concerne le titre 11.

# Titre 11

## Prescriptions applicables à l'unité PEL

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent à l'unité « PEL » de fabrication de polyéthylène linéaire de la société TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE à Gonfreville l'Orcher, telle que définie dans l'étude de dangers de décembre 2008 complétée par le dossier CREEP de décembre 2010.

Ces installations sont situées et exploitées conformément aux plans, descriptifs et données techniques présentés dans les dossiers visés ci-dessus dans la mesure où ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

### SECTION 1 – INSTALLATIONS CONCERNEES

Les prescriptions ci-dessous s'appliquent à l'unité PEL qui regroupe les principaux équipements suivants :

Stockage des matières premières et purification des réactifs

- \* bacs de stockage d'hexane B001, B002 et B004
- \* bacs de stockage d'hexène B008, B017 et B018
- \* réacteurs d'hydrogénation de l'éthylène T004 et T005
- \* déoxygénateurs de l'éthylène T4100 et T4103
- \* sécheurs T4101A, T4101B et T4101C
- \* pompe de transfert P013
- \* sécheur T4131, T4112A et T4112B

Réacteur et boucle réactionnelle

- \* réacteur R4400
- \* ballon de torche B4601 (réseauTH1)

Section post-réactionnelle

- \* dégazeur B4431
- \* ERU : composée d'un compresseur C4480, d'un échangeur refroidisseur E4482, d'un ballon B4482 et d'un groupe froid

Stockage de produits finis

- \* extrudeuses EX4500 et EX4800
- \* silos

La capacité maximale annuelle de production de polyéthylène linéaire en phase gaz autorisée est fixée à 300 000 tonnes.

### SECTION 2 – DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE SECURITE

#### CHAPITRE 2.1 – Conditions particulières

Les bâtiments et locaux sont conçus et aménagés de façon à s'opposer efficacement à la propagation d'un incendie.

En particulier, l'atelier renfermant les échangeurs contenant le fluide caloporteur visé à la rubrique 2915-1 est construit et aménagé de telle façon qu'un incendie ne puisse se propager du générateur aux échangeurs.

Le chauffage de cet atelier et des appareils de traitement ne peut se faire qu'à la vapeur, à l'eau chaude ou par tout autre procédé présentant des garanties équivalentes de sécurité.

## **CHAPITRE 2.2 - Protection des équipements**

Toute chute anormale de pression dans les canalisations d'alimentation d'éthylène, d'hydrogène, d'hexène et d'hexane de l'unité doit déclencher une alarme en salle de contrôle et la mise en sécurité à proximité de la zone réactionnelle.

Lors des opérations de transfert d'hexène et d'hexane, des pompes à double garniture avec liquide intermédiaire ou de technologie équivalente en termes de sécurité sont utilisées.

## **CHAPITRE 2.3 - Défaillance du système de régulation ou des utilités**

En cas de perte d'alimentation électrique, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour garantir la sécurité des installations qui sont maintenues en fonctionnement.

L'électricité instrumentation pour les alarmes et sécurités est secourue par un onduleur.

En cas de perte d'air instrument ou de courant instrument, les vannes de contrôle et de sécurité prennent automatiquement une position de sécurité, permettant l'arrêt des différentes sections de l'unité « PEL » en toute sécurité.

## **CHAPITRE 2.4 - Disponibilité des équipements**

Les installations, notamment celles pouvant être à l'origine d'incident ou d'accident ainsi que les moyens de protection et de sécurité, font l'objet de vérifications et d'entretiens aussi fréquents et approfondis que nécessaires afin de conserver leur niveau de sécurité initial.

Les organes de manœuvre importants, pour la mise en sécurité de l'installation et pour la maîtrise de sinistres éventuels (tels que : commande de sectionnement des canalisations, commande des réseaux d'extinction, commande des systèmes d'injection d'inhibiteurs), sont installés de façon redondante et judicieusement répartis ou sont implantés de façon à rester manœuvrables en cas de sinistre.

## **CHAPITRE 2.5 – Détection feu et gaz**

L'unité est dotée d'un réseau suffisamment dense de détecteurs de gaz type explosimètres à réponse instantanée, adaptés et judicieusement répartis selon l'importance des risques (la zone de réaction, les brides de raccordement des tuyauteries d'usine contenant des gaz liquéfiés...), déclenchant en cas de dépassement des seuils d'alarme :

- \* en salle de contrôle, une alarme visuelle et sonore, avec une localisation des zones de dangers,
- \* la mise en œuvre des dispositifs de mise en sécurité (automatique ou manuelle) de l'installation (fermeture des vannes, arrêt des pompes...) ou visant à stopper la perte de confinement, telle que la décompression du circuit éthylène vers le réseau torche,
- \* la mise en œuvre (automatique ou manuelle) d'installations efficaces de type rideaux d'eau afin de limiter l'extension d'un éventuel nuage explosif et, notamment éviter son inflammation rapide sur point chaud.

La décompression du circuit éthylène vers le réseau torche peut être déclenchée en local par actionnement d'un bouton d'arrêt d'urgence en cas de détection de fuite par l'opérateur.

Ces réseaux sont complétés par des matériaux fusibles (tels que des flexibles pressurisés à l'air fusibles...) judicieusement répartis et couvrant les zones de danger (Zone Stockage : au pied des bacs B001, B002, B004, B008, B017 et B018 ; Zone réactionnelle : sur les lignes d'alkyl), qui en cas d'incendie, fondent et déclenchent les moyens appropriés à la nature du risque.

Un système de détection de feu couvrant la section extrusion/granulation, déclenche :

- \* en salle de contrôle et sur le site, une alarme et une localisation des zones de danger,
- \* la mise en œuvre des dispositifs d'extinctions adaptés prévus.

## **CHAPITRE 2.6 – Protection incendie de l'unité et de la salle de contrôle**

En cas d'incendie sur l'une des sections purification, polymérisation ou compression, un dispositif de protection de type rideau d'eau isole la section concernée de l'unité.

Des dispositifs incendie adaptés (notamment lances monitor sur tourelle commandée du sol) doivent permettre un refroidissement suffisant en cas d'incendie au voisinage du réacteur de polymérisation.

La salle de contrôle est protégée de l'unité au moyen d'un rideau d'eau dont l'ouverture est commandée depuis la salle de contrôle.

## **CHAPITRE 2.7 – Réseaux de collecte**

Les réseaux de collectes des purges, égouttures sont conçus étanches.

L'ensemble des échappements des événements et orifices de sécurité (disques de rupture, soupapes) contenant des hydrocarbures gazeux sont recueillis dans un réseau de collecte et envoyés par circuits étanches vers les ballons de torche, à l'exception de l'événement existant permettant la décompression à l'atmosphère du réacteur (R4400) phase gaz. Pour cet échappement non collecté, les rejets doivent se produire à une hauteur et en un point tels qu'ils n'engendreront pas de risques d'inflammation.

## **CHAPITRE 2.8 – Réseaux torches**

Tous les flux porteurs de particules sont collectés sur le même réseau torche, avec un dispositif séparateur cyclonique, équipé d'alarmes redondantes de niveau haut.

Les trois réseaux susceptibles de recevoir des produits liquides ou pouvant donner lieu à l'apparition de liquide, sont équipés de pièges (en point bas) permettant d'assurer la collecte et l'évacuation de ces liquides. Le piège du ballon principal est équipé d'alarmes de niveau haut redondantes et reportées en salle de contrôle.

Sur la section purification de l'éthylène (dans le cas de désorption), une sécurité de température basse arrête automatiquement l'émission des gaz froids vers la torche.

## **SECTION 3 – EQUIPEMENTS SPECIFIQUES AUX SECTIONS DE L'UNITE**

### **CHAPITRE 3.1 – Catalyseurs (alkyl aluminium dilué et catalyseurs au chrome)**

L'exploitant s'assure qu'en aucun cas les catalyseurs incompatibles avec l'eau puissent être au contact de l'eau.

#### ***Article 3.1.1 – Stockage***

Les catalyseurs contenant des organométalliques ou des oxydes métalliques sont stockés sous atmosphère d'azote sur des surfaces en rétention étanches et couvertes.

Les catalyseurs au chrome et les alkyls d'aluminium ne sont pas stockés dans la même cellule.

Les éventuelles fuites de produit sont canalisées et dirigées vers une rétention déportée adaptée aux propriétés physico-chimiques du produit concerné et répondant aux dispositions de l'article 8.9.3 du titre 1 du présent arrêté cadre. En cas de fuite d'alkyl d'aluminium, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour assurer une décomposition lente du produit dans la rétention.

Un arrêt d'urgence de la section stockage alkyl est disponible et actionnable depuis la salle de contrôle et en local, permettant de mettre la section en sécurité.

Le dépôt contenant les stockages d'alkyls est éloigné de plus de 30 mètres de toute activité classée. Des moyens de détection incendie sont judicieusement répartis. Le déclenchement des détecteurs déclenche une alarme en local et/ou en salle de contrôle. Des moyens d'extinction incendie spécifiques aux produits stockés sont prévus en nombre suffisant à proximité du dépôt.

L'éclairage zénithal du local catalyseur est réalisé avec des matériaux fusibles rapidement sous l'effet d'un incendie, et totalisant une surface d'au moins 1 % de la surface au sol du bâtiment.

### **Article 3.1.2- Transferts**

La manipulation des catalyseurs se fait entièrement dans des circuits fermés des conteneurs jusqu'au réacteur sous atmosphère inerte d'azote.

La zone de dépotage est couverte et construite en rétention étanche.

Le dépotage est effectué sous la surveillance d'un opérateur selon des procédures opératoires documentées.

### **Article 3.1.3- Stockage tampon**

Les ballons de stockage tampon de catalyseur de polymérisation situés en amont du réacteur R4400 sont sous pression d'azote.

### **Article 3.1.4 – Rejet atmosphérique**

Les opérations de dépotage de catalyseur contenant du chrome hexavalent sont réalisées de sorte à collecter par aspiration les poussières émises. L'effluent ainsi collecté est filtré avant rejet à l'atmosphère. Le rejet atmosphérique de chrome exprimé en chrome hexavalent doit être inférieur à 0,5 g/h.

Le flux annuel des rejets atmosphériques de chrome, exprimé en chrome hexavalent, doit rester inférieur à 500 g.

### **Article 3.1.5 – Déchets**

L'élimination ou la valorisation des déchets produits par cette unité est effectuée conformément aux dispositions de la section 5 du titre 1 du présent arrêté cadre.

Les déchets produits sont notamment :

- les fines de catalyseurs et les petits équipements contaminés par les catalyseurs au chrome,
- les purges, les événements du système d'alkyl d'aluminium, ainsi que le résultat du lavage des lignes d'alkyl à l'huile minérale, recueillis dans un bac où ils sont dilués dans l'huile minérale pour diminuer leur réactivité.

La quantité annuelle de ce type de déchets, pouvant faire l'objet d'une élimination ou d'un traitement, est limitée à 10 tonnes.

## **CHAPITRE 3.2 – Compresseurs**

Un dispositif d'arrêt d'urgence doit permettre, à la fois, d'isoler les circuits électriques alimentant en puissance les compresseurs de gaz combustibles (éthylène...) et de fermer les vannes des tuyauteries d'usine, à l'exception des tuyauteries d'usine reliées au compresseur de fluidisation, l'arrêt de ce dernier provoquant automatiquement la décompression du réacteur au réseau torche.

Les compresseurs sont adaptés aux produits manipulés et répondent aux directives ATEX.

Les compresseurs sont pourvus de dispositifs arrêtant automatiquement l'appareil en cas de dépassement d'un seuil bas et/ou haut de pression.

## **CHAPITRE 3.3 - Fluide caloporteur**

Le fluide caloporteur utilisé pour chauffer le corps, la filière des extrudeuses et leurs équipements annexes sont contenus dans une enceinte métallique entièrement close pendant le fonctionnement, à l'exception de tuyaux d'évents. Chaque circuit est équipé en point bas d'une capacité de vidange rapide. Ces capacités sont inertées à l'azote.

Le niveau, le débit et la température sont mesurés en continu sur le circuit du fluide caloporteur. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle. L'exploitant détermine pour chaque paramètre un seuil déclenchant une alarme en salle de contrôle.

Le franchissement des seuils de température haute, niveau bas et débit bas déclenche une alarme en salle de contrôle et coupe la chauffe (chaudières électriques).



## **CHAPITRE 3.4 - Stockage des matières premières**

Les bacs de stockage interne B001, B002 et B004 sont associés à une capacité de rétention conforme aux dispositions de l'article 8.9.3 du titre 1 du présent arrêté cadre.

Chaque bac est équipé d'une alarme de niveau haut reportée en salle de contrôle et d'une sécurité de niveau très haut distincte de la précédente qui provoque la fermeture automatique de la vanne d'alimentation, d'une couronne d'arrosage et d'une vanne de pied de bac commandable à distance.

Le niveau dans chacune des capacités de stockage d'hexène et d'hexane est mesuré en continu.

Le franchissement du niveau haut déclenche une alarme en salle de contrôle.

Le franchissement du seuil de sécurité du niveau très haut sur les ballons B008, B017, B018, B001, B002 et B004 entraîne l'arrêt de pompe de transfert vers le ballon concerné et la fermeture de la vanne automatique sur l'alimentation du ballon concerné.

Avant toute opération de réception, l'exploitant s'assure que le volume disponible dans le bac de réception est suffisant. Cette disposition est reprise dans une procédure documentée.

## **CHAPITRE 3.5 - Stockage et purification des réactifs**

### ***Article 3.5.1 - Hydrogénation des acétyléniques***

La température, le ratio débit d'hydrogène sur débit d'éthylène sont mesurés en continu sur les capacités T004 et T005. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle.

L'exploitant détermine, pour chaque paramètre, un seuil déclenchant une alarme en salle de contrôle.

Par des dispositifs d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité :

- de température haute ou de débit bas d'éthylène entraîne la fermeture de la vanne d'alimentation en hydrogène et décompression partielle des capacités T004 et T005 vers le réseau torche TH1,
- de température haute (détection implantée de façon redondante) entraîne l'arrêt d'urgence du train de purification de l'éthylène.

### ***Article 3.5.2- Déoxygenation de l'éthylène***

La température est mesurée en continu sur les déoxygenateurs d'éthylène T4100 et T4103. Cette mesure est reportée en salle de contrôle.

Des sécurités de température haute installées sur les déoxygenateurs de l'éthylène T4100, T4102 et T4103 entraînent :

- en mode purification, un arrêt d'urgence du train de purification d'éthylène et sa décompression,
- en mode régénération, la fermeture de la vanne d'hydrogène et la coupure de la chauffe du réchauffeur d'azote,
- assurent la mise en sécurité des installations.

### ***Article 3.5.3- Sécheurs d'éthylène***

La température est mesurée en continu en sortie de l'échangeur E4102 et sur les trois sécheurs T4101 A/B/C. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle.

Les sécheurs sont équipés de sécurités de température haute entraînant :

- en mode purification, un arrêt d'urgence du train de purification d'éthylène et sa décompression,
- en mode régénération, la fermeture de la vanne de préchargement,

mettant ainsi en sécurité les installations.

Lors de la régénération, le circuit de purge est équipé :

- de vannes d'isolement permettant d'éviter, en cas de rupture, une alimentation de la fuite depuis la section de purification et réactionnelle,
- et d'un clapet anti-retour permettant d'éviter une alimentation depuis le réseau torche.

### ***Article 3.5.4- Lignes d'alimentation d'hexène et d'hexane***

Le débit sur la ligne d'alimentation, la pression dans la colonne de dégazage de l'hexène (T4110) et le niveau dans le ballon récepteur sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle.

Le franchissement du seuil de niveau haut dans le ballon récepteur déclenche une alarme en salle de contrôle.

Le franchissement du seuil de sécurité de niveau très haut dans le ballon récepteur déclenche la fermeture de la vanne d'alimentation de la colonne.

Le franchissement du seuil de sécurité de pression haute dans la colonne entraîne la fermeture de la vanne d'alimentation de vapeur du ballon.

#### **Article 3.5.5- Sécheurs**

Afin d'éviter l'échauffement important du tamis et de la capacité, une alarme de température haute en cours de préchargement après la régénération d'un sécheur (T4131, T4112A/B) déclenche la coupure automatique de l'alimentation.

### **CHAPITRE 3.6 - Réacteur et boucle réactionnelle**

La pression dans le réacteur, le débit d'éthylène, la température, le niveau, la densité ou le poids de polymère dans le lit fluidisé sont mesurés en continu. Ces mesures sont reportées en salle de contrôle.

L'exploitant détermine pour ces paramètres des alarmes reportées en salle de contrôle.

Le franchissement du seuil de pression haute déclenche une alarme en salle de contrôle. L'opérateur actionne :

- en cas de faible dérive, l'arrêt d'urgence avec maintien de la pression (fermeture des vannes d'alimentation du réacteur),
- en cas de dérive importante, l'arrêt d'urgence de mise en sécurité du réacteur (fermeture des vannes d'alimentation du réacteur, injection d'un inhibiteur de polymérisation, décompression vers le réseau torche).

Le franchissement du seuil de sécurité de pression très haute déclenche, en moins de 10 minutes, une dépressurisation partielle du réacteur vers le réseau torche.

Le franchissement du seuil de sécurité de température haute déclenche, en moins de 10 minutes, le kill de niveau 1 (fermeture des vannes d'alimentation et injection d'inhibiteur).

Le franchissement du seuil de sécurité de débit bas de fluidisation associé soit à un poids bas en partie inférieure du lit de fluidisation soit à une densité faible en partie supérieure du lit de fluidisation, déclenche en moins de 10 minutes, le kill de niveau 2 (fermeture des vannes d'alimentation du réacteur, injection d'un inhibiteur de polymérisation, décompression vers le réseau torche).

Le ballon de torche TH1 est protégé par deux sécurités de pression haute fermant la dépressurisation du réacteur R4400.

Des systèmes d'arrêt d'urgence manuels de la réaction permettent de mettre en sécurité les installations.

Des alarmes redondantes de pression basse et haute entre les soufflets de joints de dilatation ont pour fonction de signaler toute fuite éventuelle de gaz inflammable. Une consigne permanente d'exploitation précise la conduite à tenir en cas de déclenchement de ces alarmes.

Un dispositif de protection contre le flux inverse issu du réacteur R4400 vers la purification d'éthylène avec un isolement d'éthylène vers le réacteur est mis en place.

### **CHAPITRE 3.7 - Section post-réactionnelle**

#### **Dégazeur B4431**

Pour prévenir le risque de surpression dans le dégazeur, une logique de soutirage des poudres depuis le réacteur est établie par l'exploitant. La logique de soutirage est asservie à des seuils de sécurité de pression haute et de niveau très haut dans le dégazeur B4431.

Deux vannes à sécurité positive (position fermée) assurent en permanence l'isolement entre la capacité de dégazage B4431 et le réacteur R4400.

Le franchissement d'un seuil de sécurité de pression très haute déclenche la fermeture de la vanne d'alimentation de l'ERU et l'ouverture de la vanne d'envoi des gaz de tête du dégazeur via filtre ou soupape collectés vers le réseau torche ou à l'atmosphère via le disque de rupture.

Le franchissement du seuil de sécurité de niveau 3H (très très très haut) déclenche la fermeture des vannes d'extraction du réacteur.

#### ***Unité de récupération d'éthylène (ERU)***

La température, le débit et la pression des équipements constitutifs de l'ERU (échangeur, compresseur, refroidisseur, ballon B4482) sont mesurés en continu.  
Ces mesures sont reportées en salle de contrôle.

Le franchissement de seuil de température haute en sortie du refroidisseur E4481 déclenche une alarme reportée en salle de contrôle.

Par des dispositifs automatiques ou d'asservissement appropriés, le franchissement du seuil de sécurité de température très haute en sortie du refroidisseur E4482 déclenche l'arrêt de l'ERU (fermeture de vanne d'alimentation) et l'envoi des gaz de tête du dégazeur B4431 vers le réseau torche.

Le franchissement du seuil très haut (40%LIE) des détecteurs gaz situés dans le caisson d'insonorisation du compresseur C4480 déclenche l'arrêt du compresseur.

Le franchissement du seuil très haut des détecteurs gaz (hormis ceux du caisson d'insonorisation) situés au niveau du ballon B4482 déclenche l'arrosage automatique de la section (ouverture des vannes des rideaux d'eaux ).

#### ***Convoyage des poudres***

Afin d'éviter la formation d'atmosphère inflammable, le franchissement d'un seuil de sécurité haut sur l'analyseur en continu d'oxygène et d'un seuil de sécurité haut sur l'analyseur en continu de vapeurs d'hydrocarbures entraîne :

- l'arrêt du compresseur de convoyage,
- l'arrêt de l'alimentation en poudre dans le circuit de convoyage poudre,
- la mise en sécurité de l'installation.

Le convoyage et le stockage de la poudre de polyéthylène jusqu'à extrusion sont maintenus sous atmosphère d'azote.

Afin d'éviter le passage de vapeurs d'hydrocarbures dans le convoyage de poudre, le franchissement du seuil d'alarme de niveau bas dans le dégazeur, du seuil d'alarme de débit bas d'azote de dégazage vers le dégazeur, déclenche l'arrêt de l'extraction de poudre depuis le dégazeur par fermeture de la vanne de fond.

En cas de niveau haut dans un silo, l'alimentation en poudre est stoppée.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour empêcher tout risque de formation d'un nuage de poussière explosible.

Les différentes boucles de transport de poudre de polyéthylène sont dotées d'une protection contre le risque de mise sous vide.

### **CHAPITRE 3.8 - Ateliers d'ensachage et de palettisation**

Après dégazage, le convoyage des granules de polyéthylène se fait sous air.

#### ***Modalités de stockage***

Les matières conditionnées en masse (sac, palette, etc.) forment des îlots limités de la façon suivante :

- surface maximale des îlots au sol : 500 mètres carrés ;
- hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum ;
- distance entre deux îlots : 2 mètres minimum ;
- une distance minimale de 1 mètre est maintenue entre le sommet des îlots et la base de la toiture ou le plafond, ou de tout système de chauffage ; cette distance doit respecter la distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe.

Concernant les matières stockées en rayonnage ou en paletier, les trois premières dispositions citées ci-avant ne s'appliquent pas lorsqu'il y a présence d'un système d'extinction automatique. La dernière disposition est applicable dans tous les cas.

Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois, aux éléments de structure et à la base de la toiture ou du plafond, ou de tout système de chauffage.

### **Alarme**

L'ensemble du bâtiment de palettisation est doté d'un système d'alarme incendie fixe déclenchant :

- l'évacuation du bâtiment vers un ou des points de rassemblement clairement identifiés,
- l'information en salle de contrôle ou au poste de commandement sécurité.

Ce système doit comprendre un réseau de détection incendie, dans le local ensilage (partie basse des silos), ainsi que des boutons de commande (boîtiers "bris de glace") répartis dans le bâtiment, notamment près des issues de secours.

### **Désenfumage**

L'atelier d'emballage est désenfumé au moyen d'exutoires totalisant une surface utile d'au moins 1 % de la surface au sol de l'atelier, dont l'ouverture est assurée par un système électrique, pneumatique ou électro-pneumatique, avec des commandes situées près des issues de secours .

### **Protection et moyens incendie**

L'atelier d'emballage est doté d'un réseau de robinets d'incendie armés permettant d'atteindre tout point par les jets de 2 lances.

L'atelier d'emballage est isolé par rapport à la zone de silos, par une paroi coupe-feu de degré 2 heures sur toute la hauteur de l'atelier (pour des raisons de réalisation technique, un système de rideau d'eau contre la paroi en bardage métallique et au niveau des zones de passage (piéton/transpalette) peut être admis). La résistance au feu des éléments de couverture de l'atelier d'emballage doit être de degré 1/2 heure sur une bande de 8 mètres de largeur à partir de la paroi d'isolement ou tout système équivalent fixe (queue de paon...).

En outre, les blocs-portes d'intercommunication situés dans la paroi d'isolement doivent être coupe-feu de degré 1 heure et dotés de ferme-portes ou d'un système équivalent pour les intercommunications sans porte.

## **CHAPITRE 3.9- Éléments importants pour la Sécurité (EIPS)**

L'exploitant doit déterminer, a minima pour chacun des événements majeurs de la liste qui suit, une fonction ou facteur important pour la sécurité au sens du chapitre 8.8 du titre 1<sup>er</sup> du présent arrêté cadre :

| Rupture de type brèche sur les tuyauteries suivantes :               | Perte de confinement des capacités suivantes :  |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Rupture de la boucle de fluidisation (scénario R2)                   | Rupture du compresseur C4100 N (scénario P3/P4) |
| Rupture 100% ligne de refoulement compresseur C4480 (scénario n°R4a) |                                                 |
| Rupture 100% ligne de refoulement compresseur C4480 (scénario n°R4b) |                                                 |
| Rupture 100% ligne de fond du ballon B4482 (scénario n°R5)           |                                                 |

L'annexe 1 : unités PEL Le tableau de nomenclature de l'unité polyéthylène linéaire (annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 7 avril 2008) est remplacé par le tableau suivant :

**UNITE PEL**

| Rubrique | Désignation                                                                                                                                                                   | Capacité                                                                                                                                                                  | Régime unité (*) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1131-1c  | Emploi de catalyseur solide contenant moins de 200 kg de Cr <sup>VI</sup>                                                                                                     | 30 t                                                                                                                                                                      | D                |
| 1131-3c  | Emploi de gaz contenant du monoxyde de carbone                                                                                                                                | 2 t                                                                                                                                                                       | A                |
| 1432-2   | Dépôt de liquide inflammable                                                                                                                                                  | Hexane 650 m <sup>3</sup> (2 bacs 270 m <sup>3</sup> et 1 bac 110m <sup>3</sup> )<br>Hexène : 378 m <sup>3</sup> (3 bacs 126 m <sup>3</sup> )<br>soit 1028 m <sup>3</sup> | A                |
| 1433-Ba  | Emploi de liquide inflammable<br>B- autre installation que simple mélange à froid                                                                                             | 15 t<br>(colonne d'étêtage pour l'hexène et l'hexane)                                                                                                                     | A                |
| 1434-2   | Installation de remplissage ou de distribution de liquide inflammable                                                                                                         | 20 m <sup>3</sup> /h<br>installation de dépotage d'hexane                                                                                                                 | A                |
| 1715-1   | Substances radioactives dont la valeur Q est égale ou supérieure à 10 <sup>4</sup>                                                                                            | 8,6.10 <sup>5</sup>                                                                                                                                                       | A                |
| 1810-3   | Substances ou préparations réagissant violemment avec l'eau                                                                                                                   | Alkyl aluminium :<br>30 t                                                                                                                                                 | D                |
| 2660-1   | Fabrication de matières plastiques capacité de production supérieure à 1 t/j                                                                                                  | Fabrication de polyéthylène<br>924 t/j                                                                                                                                    | A                |
| 2662-a   | Stockage de matières plastiques                                                                                                                                               | 130000 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                     | A                |
| 2915-1a  | Procédés de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles<br>1 -lorsque la température d'utilisation est supérieure ou égale au point éclair | Installation de chauffage par fluide caloporteur<br>(Point Eclair :230 °C ;<br>Temp. Maxi utilisée : 340 °C)<br><br>naturels : 2500 litres                                | A                |
| 2920     | 1a-Installation de compression de gaz inflammables                                                                                                                            | C4400 : 3,7 MW<br>C4100 N : 1,00 MW<br>C4480 : 0,94 MW<br>C4490 : 0,1 MW<br>Puissance totale absorbée<br>6 MW                                                             | A                |
|          | 2-a-Installation de réfrigération de liquide non inflammable, non toxique                                                                                                     | Puissance totale absorbée<br>2,3 MW                                                                                                                                       | A                |
| 2921-1a  | Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air – autre que circuit primaire fermé                                                                    | 52 MW                                                                                                                                                                     | A                |
| 2925     | Atelier de charge des batteries de chariot élévateurs et des onduleurs                                                                                                        | 131 kW                                                                                                                                                                    | A                |

(\*) AS : autorisation avec servitude    A : autorisation    D : déclaration

#### Annexe 4 : échéancier de remise des études de dangers

Le contenu de cette annexe est mis à jour comme il suit :

L'échéancier de remise des études de dangers est le suivant :

| Installations                             | Échéance                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stockages GIL et postes de chargement GIL | 31/12/2007                                                                              |
| Unité Polystyrène PS1 et PS3              | Sans objet – unité arrêtée                                                              |
| Unité PEBD 12                             | 31/12/2013                                                                              |
| Unité Aromatiques 1 et 2                  | 31/12/2013                                                                              |
| Unité Polystyrène PS2                     | 31/12/2013                                                                              |
| Unité Polyéthylène linéaire               | 31/12/2013                                                                              |
| Stockage hydrocarbures liquides           | 30/06/2014                                                                              |
| Unité Vapocraqueur                        | 31/12/2014                                                                              |
| Unité Aromatiques 3                       | 31/12/2009                                                                              |
| Unité Butadiène                           | 31/12/2014                                                                              |
| Unité HDT                                 | 31/12/2009                                                                              |
| Unité Polypropylène                       | 31/12/2009                                                                              |
| Unité PEBD 13                             | Sans objet – unité arrêtée                                                              |
| Unité PEBD 11                             | Sans objet – unité arrêtée                                                              |
| Unité Energie                             | 31/12/2011                                                                              |
| Unité Styrene                             | <i>5 ans après la mise en service de<br/>l'unité et au plus tard le :</i><br>31/12/2013 |

L'exploitant fait en sorte que l'ensemble de son site soit examiné au travers de ces études de dangers.