



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

ROUEN, le 8 OCT. 2007

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 France  
GONFREVILLE L'ORCHER**

#### PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

RÉVISION DES ÉTUDES DE DANGERS DES UNITÉS  
SOUFRE1, CLAUSPOL1, SOUFRE2, CLAUSPOL2.

#### VU :

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

Le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

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

La révision des études de dangers des unités Soufre1, Clauspol1, Soufre2, Clauspol2 exploitées par la SA TOTAL France à GONFREVILLE L'ORCHER, Raffinerie de Normandie,

L'arrêté préfectoral cadre du 14 juin 1999 modifié autorisant la SA TOTAL France à exploiter un ensemble d'unités de raffinage, d'installations de chargement et déchargement ainsi que de stockage à GONFREVILLE L'ORCHER, Raffinerie de Normandie,

L'arrêté préfectoral en date du 7 juillet 2006 imposant à la SA TOTAL France des prescriptions complémentaires relatives à la réalisation d'une tierce expertise des

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.

études de dangers des unités Soufre1, Soufre2, Clauspol1 et Clauspol2 exploitées dans la raffinerie de Normandie à GONFREVILLE L'ORCHER,

Le rapport de l'inspection des installations classées en date du 16 mai 2007,

La délibération du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 28 août 2007,

Les notifications faites à la société les 31 juillet 2007 et 30 août 2007,

#### **CONSIDERANT :**

Que la SA TOTAL France exploite une raffinerie à GONFREVILLE L'ORCHER,

Que la SA TOTAL France a déposé les révisions des études de dangers des unités Soufre1, Soufre2, Clauspol1 et Clauspol2,

Que ces études de dangers ont fait l'objet d'une tierce expertise déposée le 11 décembre 2006,

Que l'identification des risques de cette unité a été réalisée à partir des dangers liés au climat, aux inondations, à un affaissement de terrain, à la foudre, aux séismes, à la circulation aérienne, à la circulation routière, à la circulation fluviale, aux intrusions, à l'environnement industriel, aux propriétés des produits et au manque d'utilité,

Qu'à l'issue de l'analyse des risques, les facteurs suivants ont été qualifiés d'importants pour la sécurité par l'exploitant :

- Les paramètres (température, pression, débit) gérés par le système numérique de contrôle commande et les consignes associées ;
- les commandes associées aux fours de distillation (fermeture des vannes de sécurité, envoi de vapeur d'étouffement, mise en route des rideaux d'eau, arrêt partiel ou total des fours) gérées par l'automate de sécurité ;
- les détecteurs d'hydrocarbures (explosimètres), des détecteurs d'hydrogène sulfuré et des arrêts d'urgence (pompes, compresseurs, aéroréfrigérant) gérés par l'automate de sécurité ;
- les soupapes de sécurité sur les capacités contenant des gaz.

Que sur le plan technique, cette étude met en avant l'utilisation de la méthode UFIP version 2001 pour justifier que les barrières de sécurité existantes permettent d'atteindre un niveau de maîtrise des risques acceptable,

Que sur le plan organisationnel, la mise en œuvre des dispositions définies par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 apporte des améliorations notamment par la définition d'une politique de prévention et la mise en place du système de gestion de la sécurité,

Que le présent arrêté fixe de nouvelles zones de dangers Z1 et Z2 supérieures à celles estimées lors de l'ancienne 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 France, dont le siège social est Tour TOTAL - 24 Cours Michelet - 92800 PUTEAUX, **est tenue de respecter les prescriptions complémentaires ci-annexées** pour l'exploitation de ses unités Soufre1, Clauspol1, Soufre2, Clauspol2 dans la raffinerie de Normandie à GONFREVILLE L'ORCHER.

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

### Article 2 :

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

### Article 3 :

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

### Article 4 :

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

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

### Article 5 :

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

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins trois 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

---ooOoo---

**TOTAL FRANCE à Gonfreville l'Orcher**

---ooOoo---

**I - OBJET**

La société TOTAL FRANCE, dont le siège social est situé 24 Cours Michelet - 92800 PUTEAUX, est tenue de respecter les prescriptions du présent arrêté pour l'exploitation de l'unité FDR, située au sein du secteur Ouest de la raffinerie de Normandie à GONFREVILLE L'ORCHER.

Ces dispositions modifient les dispositions de l'arrêté préfectoral cadre du 14 juin 1999 modifié.

**II - PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES**

Le chapitre 2 relatif aux unités Soufre et Clauspol de l'arrêté du 14 juin 1999 modifié est remplacé par le chapitre situé en annexe 1 du présent arrêté.

Le tableau de classement des installations classées de l'annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 14 juin 1999 modifié est remplacé par le tableau situé en annexe 2 du présent arrêté.

Le tableau de l'annexe 8 de l'arrêté préfectoral du 14 juin 1999 modifié est remplacé par le tableau situé en annexe 3 du présent arrêté.

Le tableau de l'annexe 6.2 de l'arrêté préfectoral du 14 juin 1999 modifié voit ses informations relatives aux unités soufre modifiées par le tableau suivant :

**« ANNEXE n°6.2 - Surveillance des émissions »**

Concernant les unités Soufre, les émissaires actuels sont remplacés par les émissaires mentionnés ci-après dans le tableau des valeurs limites de rejets des effluents atmosphériques de l'annexe 6.2 de l'arrêté préfectoral du 14 juin 1999.

Repère	Installations connectées	Caractéristiques		Equipement de la cheminée pour permettre les mesures ponctuelles	Nécessité d'une mesure en continu des rejets oxydes de soufre	Nécessité d'une mesure en continu des rejets oxydes d'azote	Nécessité d'une mesure en continu des rejets de poussières
		Hauteur (m)	Vitesse mini (m/s)				
2	2.2 SOUFRE 2	75	. 8	Oui, normalisé	Oui à/c 30/06/2008	*	*
20	SOUFRE 1	65	8	Oui, normalisé	Oui à/c 31/12/2007	*	*

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral en date du : 8 OCT. 2007  
 ROUEN, le : 8 OCT. 2007

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

Claude MOREL

# TABLE DES MATIERES

## CHAPITRE 2

<b>I - INSTALLATIONS CONCERNEES.....</b>	<b>1</b>
I.1 SECTION CHARGE.....	1
I.2 SECTION REACTION.....	1
I.3 SECTION CLAUSPOL.....	1
I.4 SECTION INCINERATEUR ET STOCKAGE DU SOUFRE .....	1
<b>II - MESURES PREVENTIVES LIEES AUX PROCEDES ET INSTALLATIONS.....</b>	<b>2</b>
II.1 DISPOSITIONS COMMUNES.....	2
II.2 MESURES PARTICULIERES .....	2
II.2.1 <i>Unité soufre 1</i> .....	2
II.2.2 <i>Unité soufre 2</i> .....	2
II.2.3 <i>Unités Clauspol 1 et 2</i> .....	3
II.2.4 <i>Postes de chargement</i> .....	3
II.2.5 <i>Stockage de soufre liquide</i> .....	4
II.3 DISPOSITIFS D'ARRET D'URGENCE.....	4
II.4 PHASES TRANSITOIRES.....	5
II.5 EQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE (EIPS).....	5
II.6 MISE EN PLACE DE ZONE DE RETENTION LIQUIDE.....	5
II.7 MESURES COMPLEMENTAIRES DE REDUCTION DES RISQUES .....	6
<b>III - PREVENTION ET SECURITE INCENDIE.....</b>	<b>6</b>
III.1 DETECTION D'ATMOSPHERE EXPLOSIBLE ET TOXIQUE .....	6
III.2 BALISAGE DES ZONES H <sub>2</sub> S .....	6
III.3 MOYENS DE DEFENSE INCENDIE ET DE SECOURS .....	6
<b>IV - DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES NUISANCES.....</b>	<b>7</b>
IV.1 REJET D'EAUX USEES.....	7
IV.2 REJETS GAZEUX.....	7
IV.2.1 <i>Traitement du sulfure d'hydrogène</i> .....	7
IV.2.2 <i>Surveillance des rejets et des performances des installations</i> .....	7
IV.2.3 <i>Modalités de l'autosurveillance relative à ces unités</i> .....	8
IV.3 BRUIT .....	8

## CHAPITRE 2

# PRESCRIPTIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX UNITES SOUFRE 1 ET 2, CLAUSPOL 1 ET 2

### I - INSTALLATIONS CONCERNEES

Les unités soufre sont composées des sections suivantes :

#### I.1 Section charge

##### Unité soufre 1

- Les ballons D709 et D701 de piégeage des condensats,
- Le four principal H701 où le gaz  $H_2S$  est en partie converti en  $SO_2$ .

##### Unité soufre 2

- Le ballon D751 de piégeage des condensats,
- Le four principal H751 où le gaz  $H_2S$  est en partie converti en  $SO_2$ .

#### I.2 Section réaction

##### Unité soufre 1

- Les condenseurs E701, E702 et E703,
- Les fours de réchauffage H702 et H703,
- Les réacteurs de conversion R701 et R702.

##### Unité soufre 2

- Les condenseurs E751, E752, E753 et E754,
- Les fours de réchauffage H752 et H753,
- L'échangeur E755,
- Les réacteurs de conversion R751, R752 et R753.

#### I.3 Section Clauspol

##### Unité soufre 1

- Le réacteur R721 contenant du polyéthylène glycol,
- L'échangeur E721,
- Les ballons D723 et D724,
- La tour de stockage de PEG propre T721.

##### Unité soufre 2

- Le réacteur R771 contenant du PEG,
- L'échangeur E771,
- Les ballons D773 et D774,
- La tour de stockage de PEG propre T771.

#### I.4 Section incinérateur et stockage du soufre

##### Unité soufre 1

- La fosse à soufre TK702,
- Le bac de stockage de soufre liquide TK701,
- L'incinérateur H704 qui brûle les gaz de queue du réacteur R721.

##### Unité soufre 2

- Le ballon de soufre TK752,
- Le bac de stockage de soufre liquide TK751,
- L'incinérateur H754 qui brûle les gaz de queue du réacteur R771.

## **II - MESURES PREVENTIVES LIEES AUX PROCEDES ET INSTALLATIONS**

### **II.1 Dispositions communes**

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

En particulier, les lignes contenant des coupes légères et/ou de l'hydrogène sulfuré en quantité significative feront l'objet d'une surveillance renforcée.

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

L'unité est pilotée depuis la salle de contrôle du centre de conduite Sud gérée en permanence par du personnel posté, et à partir d'un système numérique de conduite centralisée.

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

Une consigne permanente d'exploitation prévoit l'information des exploitants des unités soufre par les unités génératrices d'H<sub>2</sub>S en cas de perturbations susceptibles d'entraîner des hydrocarbures avec les gaz acides.

Des vannes de sectionnement automatiques permettent d'isoler les unités du réseau gaz acides. Des vannes de sectionnement automatiques permettent également d'isoler les sections Clauspol des sections réaction.

### **II.2 Mesures particulières**

Les dispositifs de prévention suivants sont en place avec un report d'information et une possibilité d'action depuis la salle de contrôle.

#### **II.2.1 Unité soufre 1**

Les dispositifs de prévention suivants sont mis en place :

- mesure en continu du débit de gaz acide,
- alarmes de débit bas et de débit haut de gaz acide,
- alarme de débit bas et sécurité de débit très bas sur l'air procédé,
- alarme suite à rupture du disque de rupture du four H701,
- alarme de température haute des gaz en sortie du four de réaction H701,
- alarmes de température haute et sécurité de température très haute sur l'incinérateur H704,
- alarmes de niveau bas et de niveau haut sur le ballon D701,
- alarme de niveau bas et de niveau haut sur le ballon D709,
- alarme de niveau bas et sécurité de niveau très bas sur le ballon D703,
- alarmes et sécurités suite à manque flamme sur le four H701 et sur l'incinérateur H704,
- alarmes suite à manque flamme sur les fours de réchauffage H702 et H703,
- alarmes de niveau bas et de niveau haut sur le réacteur R721 de la section Clauspol,
- alarme de débit bas et sécurité de débit très bas sur la circulation de solvant de la section Clauspol.

#### **II.2.2 Unité soufre 2**

Les dispositifs de prévention suivants sont mis en place :

- mesure en continu du débit de gaz acide,
- alarme de débit bas et de débit haut de gaz acides,
- alarme de débit bas et sécurité de débit très bas sur l'air procédé,
- alarmes de température haute des gaz en sortie de l'ensemble H751 et H755,
- alarme de température haute des gaz en sortie de l'échangeur E754,
- alarme de température différentielle basse sur les fours de réchauffage H752 et H753,



- alarme de température haute et sécurité de température très haute sur l'incinérateur H754,
- alarme de niveau haut sur le ballons D751,
- alarme de niveau bas et sécurité de niveau très bas sur le ballon D753,
- alarmes et sécurités suite à manque flamme sur le fours H751 et sur l'incinérateur H754,
- alarmes de niveau bas et de niveau haut sur le réacteur R771 de la section Clauspol,
- alarme de débit bas et sécurité de débit très bas sur la circulation de solvant de la section Clauspol.

### II.2.3 Unités Clauspol 1 et 2

Les installations comportent notamment les sécurités et les séquences de mise en sécurité suivantes :

- arrêt automatique de la pompe de charge initiale de catalyseur et d'appoint en solvant sur très bas débit,
- injection de condensats vapeur par action de l'opérateur en cas de montée en température dans le réacteur ou en cas de panne du circuit de réfrigération,
- by-pass du réacteur par séquence automatique de manœuvre des vannes de sécurité,
- inertage à l'azote de la tour de stockage de solvant.

Une détection de fuite en ligne par bilan matière entre les régénérateurs d'amines des unités DGO 2, 3, 4, FCC et les unités soufre est en place. Une alarme renvoyée en salle de contrôle avertit les opérateurs d'un problème potentiel en cas de d'écart de plus de 15 % entre sortie producteurs et entrée unités soufre. Des consignes à suivre en cas de déclenchement sont définies et disponibles en salle de contrôle Sud.

### II.2.4 Postes de chargement

#### **Vérification et surveillance pendant les transferts**

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

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

Les citernes utilisées sont totalement dédiées au transport de soufre.

Avant le chargement, une injection d'azote est réalisée afin de chasser le ciel gazeux de la citerne en cas de présence d'H<sub>2</sub>S résiduel.

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

- la disponibilité de la capacité de la citerne,
- la mise à la terre,
- l'arrêt moteur du véhicule transporteur et l'ouverture du coupe batterie.

Le chauffeur et un opérateur chargé des opérations de chargement seront présents en permanence lors des opérations de transferts. Le contrôle de niveau de la citerne est effectué régulièrement par le chauffeur durant la phase de chargement.

L'opérateur dispose d'un dispositif permettant de déclencher l'arrêt du transfert.

Le chauffeur et l'opérateur disposent en permanence d'un moyen de communication efficace avec le centre de contrôle.

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

## **Conception des installations**

Le bras de chargement est tracé et calorifugé et est équipé d'une vanne manuelle quart-de-tour permettant le sectionnement rapide en cas de fuite ou de débordement de la citerne.

La pompe de chargement est équipée d'un système de recirculation du soufre.

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

## **Prévention des pollutions**

Les postes de chargement de soufre liquide sont situés sur une aire étanche.

### **II.2.5 Stockage de soufre liquide**

Les réservoirs de soufre liquide TK701 et TK751 sont équipés a minima des dispositifs suivants :

- mesure de niveau en continu,
- alarmes de niveau haut et de niveau bas,
- événements conçus pour qu'il n'en résulte aucune gêne et nuisance.

De plus une stratégie d'incident spécifique à ces équipements est établie.

La fosse à soufre TK702 et le ballon TK752 sont équipés d'alarmes de niveau haut et de niveau bas.

## **II.3 Dispositifs d'arrêt d'urgence**

Sauf dispositions contraires, les dispositifs de sécurité et de contrôle sont au moins ceux décrits dans le dossier d'autorisation précité.

Les unités sont munies d'un système d'arrêt d'urgence qui peut être :

- soit activé automatiquement par l'automate de sécurité,
- soit activé par action manuelle sur bouton poussoir de la salle de contrôle ou en local.

Qui provoque :

- soit l'arrêt et l'isolement des unités par fermeture des vannes de sécurité situées en limite d'unités sur les lignes d'alimentation,
- soit la mise en sécurité de certains équipements ou parties d'unités.

Les séquences automatiques suivantes sont mises en place depuis la salle de contrôle :

- arrêt d'urgence partiel ou total de l'unité soufre 1,
- arrêt d'urgence partiel ou total de l'unité Clauspol 1,
- arrêt d'urgence partiel ou total de l'unité soufre 2,
- arrêt d'urgence partiel ou total de l'unité Clauspol 2,
- arrêt d'urgence partiel ou total des sections Clauspol permettant le « by-pass » de la charge du réacteur et provoquant l'arrêt des pompes de circulation de solvant dans le cas d'un arrêt total.

Les séquences automatiques suivantes sont programmées dans les automates de sécurité :

- arrêt partiel de l'unité soufre 1 suite à un manque flamme du four d'oxydation H701,
- arrêt total de l'unité soufre 1 suite à un manque flamme de l'incinérateur H704,
- arrêt partiel de l'unité soufre 1 sur rupture du disque de rupture du four d'oxydation H701,
- arrêt total de l'unité soufre 1 sur température très haute de l'incinérateur H704,
- arrêt partiel de l'unité soufre 1 sur très bas débit d'air procédé,
- arrêt partiel de l'unité soufre 2 suite à un manque flamme du four d'oxydation H751,
- arrêt total de l'unité soufre 2 suite à un manque flamme de l'incinérateur H754,
- arrêt partiel de l'unité soufre 2 sur rupture du disque de rupture du four d'oxydation H751,
- arrêt total de l'unité soufre 2 sur température très haute de l'incinérateur H754,
- arrêt partiel de l'unité soufre 2 sur très bas débit d'air procédé.

Afin de faire face à un accident éventuel dans de bonnes conditions, l'exploitant rédige des stratégies d'incidents spécifiques aux situations suivantes :

- manque d'électricité,
- manque d'eau de chaudière,
- manque d'air instrument,
- rupture du bras de chargement.

#### **II.4 Phases transitoires**

Les opérations à effectuer lors des phases transitoires (arrêt, démarrage normal et démarrage après déclenchement) seront décrites point par point dans des procédures écrites définies sous la responsabilité de l'exploitant. Les phases transitoires sont effectuées en respectant strictement les procédures en vigueur.

En cas de dysfonctionnement sur une unité soufre, l'exploitant prend les mesures nécessaires afin d'adopter une gestion qui respecte les principes suivants :

1. si arrêt d'une unité soufre : augmentation de la charge de l'autre unité afin d'absorber la totalité du débit de gaz acide, dans la limite du débit maximum opératoire.  
Si la seule unité soufre en service n'est pas à même de traiter la totalité du flux de gaz acide, l'excédent est dirigé de préférence vers les nouvelles unités de soufre SRU et en dernier recours vers le réseau de torche acide. L'exploitant doit alors prendre en parallèle les mesures (telles l'arrêt ou la réduction du débit de charge des unités de désulfuration des gazoles) qui permettent de ramener dans les meilleurs délais le flux de gaz acide à une valeur inférieure au débit maximal opératoire de l'unité soufre qui reste en fonctionnement ;
2. si les deux unités soufre sont indisponibles, l'exploitant prend les mesures nécessaires afin :
  - d'envoyer l'ensemble des gaz acides excédentaires vers les nouvelles unités de soufre SRU ou en dernier recours les brûler à la torche acide,
  - de respecter les valeurs limites de rejets de dioxyde de soufre à l'atmosphère définies par arrêté préfectoral (« quota bulle ») par adaptation des productions de la raffinerie et brûlage de combustibles à basse teneur en soufre.

#### **II.5 Equipements 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 titre 1<sup>er</sup> « généralités » du présent arrêté cadre :

Soufre 1 et Clauspol 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- brèche sur la ligne 200 PR100 du ballon D709 au ballon D701</li><li>- brèche sur la ligne 100 GF105 du ballon D701 au réseau de torche acide</li><li>- brèche sur la ligne 200 PR101 du ballon D701 au four H701</li></ul>
Soufre 2 et Clauspol 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- brèche sur la ligne 250 PR103 du ballon D751 au four H751</li></ul>

La liste des équipements ou procédures retenus pour assurer ces fonctions est tenue à jour, avec les dispositions à prendre en cas d'indisponibilité.

#### **II.6 Mise en place de zone de rétention liquide**

L'unité est équipée d'un revêtement étanche.

## **II.7 Mesures complémentaires de réduction des risques**

Suite aux recommandations de la Tierce expertise de l'étude de dangers de 2005, les nouvelles mesures suivantes sont prises :

- l'UV existante de l'unité Soufre1 sera déplacée en limite de l'unité Soufre1 en aval du D709 **pour le grand arrêt 2007**,
- une UV sera ajoutée en limite de l'unité Soufre2 **pour le grand arrêt 2008**.

Ces UV seront déclenchées par perte de flamme dans le premier four de chaque unité Soufre (H701 et H751).

Ainsi, en cas de perte de confinement en amont du premier four, la baisse de débit et de pression vont engendrer une perte de flamme qui déclenchera de manière automatique (séquence de sécurité gérée par APS) la fermeture de l'UV en limite d'unité.

De plus, dans le cadre de la fiabilisation des détections de flamme déjà menée sur l'unité Soufre1, des détections de flamme double flux (IR + UV) sur les fours H751 et H754 de l'unité Soufre 2 seront mises en place au plus tard **pour le grand arrêt 2008**.

## **III - PREVENTION ET SECURITE INCENDIE**

### **III.1 Détection d'atmosphère explosible et toxique**

L'unité est équipée de moyens de détection de fuite de gaz qui répondent aux caractéristiques techniques et organisationnelles énoncées au chapitre 1<sup>er</sup> « généralités » du présent arrêté cadre de la raffinerie.

Ces moyens doivent notamment comprendre un réseau de 7 détecteurs d'hydrogène sulfuré adapté aux risques présentés sur l'ensemble des unités soufre 1 et Clauspol 1, et de 6 détecteurs H<sub>2</sub>S pour les unités soufre 2 et Clauspol 2.

Afin de prévenir les conséquences des risques induits par une atmosphère explosible, 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.

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

### **III.2 Balisage des zones H<sub>2</sub>S**

Les zones à risque de présence d'H<sub>2</sub>S sont balisées et font l'objet d'une limitation stricte d'accès au personnel d'opération et d'intervention équipé de détecteurs d'hydrogène sulfuré portables et de masques d'évacuation.

### **III.3 Moyens de défense incendie et de secours**

Les moyens de lutte contre l'incendie sont étendus en fonction des risques présentés.

#### *Unités soufre 1 et 2*

Les moyens de lutte contre l'incendie propres aux unités soufre 1 et 2 comprennent notamment :

- 2 lances monitor fixes de 60 m<sup>3</sup>/h chacune pour l'unité soufre 1 (dont 1 commune avec l'unité Clauspol correspondante),
- 2 lances monitor fixes de 60 m<sup>3</sup>/h chacune pour l'unité soufre 2 (dont 2 communes avec les unités DGO4 et DEA2 à proximité immédiate),
- des extincteurs adaptés à la nature des sinistres potentiels, judicieusement répartis et en nombre suffisant pour l'ensemble des unités soufre 1 et 2.

De plus, les équipements de sécurité suivants sont mis en place :

- injection d'azote vers les fours H701, H702, H703 et H751, H752, H753,
- injection d'azote vers les réacteurs R721 et R771,
- injection de vapeur vers les réacteurs R701, R702, R751, R752 et R753,
- injection de vapeur vers les incinérateurs H704 et H754.

### *Unités Clauspol 1 et 2*

Ces moyens doivent notamment comprendre pour chacune des deux unités :

- un raccordement à un collecteur d'eau incendie avec possibilité d'alimentation de deux robinets d'incendie armés,
- une borne d'incendie pour alimenter les camions à mousse,
- une lance monitor montée sur pylône (portée 40 m, débit 60 m<sup>3</sup>/h pour une pression d'alimentation de 6-7 bars) permettant d'atteindre simultanément tout point de l'unité (communes avec l'unité soufre correspondante).

## **IV - DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES NUISANCES**

### **IV.1 Rejet d'eaux usées**

En fonctionnement normal, le procédé n'est à l'origine d'aucune émission particulière d'effluents liquides.

Les sections Clauspol unités sont équipées de réseaux de drains collectant les purges et de capacités permettant leur stockage avant recyclage au niveau des réacteurs.

### **IV.2 Rejets gazeux**

#### **IV.2.1 Traitement du sulfure d'hydrogène**

Le taux de conversion en soufre élémentaire du soufre contenu dans le gaz acide traité par chaque chaîne de traitement (Claus et Clauspol) doit pouvoir être vérifié.

#### **IV.2.2 Surveillance des rejets et des performances des installations**

Chaque chaîne de traitement est munie de deux orifices obturables permettant d'effectuer les prélèvements représentatifs de façon aisée et en toute sécurité. Ces orifices sont situés respectivement entre les unités Claus et l'entrée des Clauspol et entre la sortie des Clauspol et les incinérateurs. Par ailleurs, deux piquages situés à l'entrée des Claus et à la sortie des incinérateurs permettent, moyennant un équipement préalable, de prélever des échantillons de gaz à l'aide de matériel spécialisé.

Ces équipements doivent permettre d'effectuer des prélèvements de :

- la charge initiale de gaz acide (en amont des unités Claus),
- des effluents gazeux de l'unité Clauspol (en amont de l'incinérateur),
- des fumées de la cheminée (en aval de l'incinérateur).

La teneur en H<sub>2</sub>S au sortir des cheminées sera inférieure à 10 ppm (15 mg/m<sup>3</sup>).

De façon à garantir un rendement maximal des chaînes de traitement, l'exploitant assure en permanence une surveillance des paramètres de fonctionnement de ces installations, et en particulier :

- du rapport des concentrations H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub>,
- du débit et de la température du PEG en circulation.

Le rapport H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub>, mesuré en sortie des Claus, doit être compris entre 1,8 et 2,2. Le débit de PEG doit être supérieur à 50 % du débit nominal. La température du PEG doit être comprise entre 120°C et 130°C. Les valeurs minimales et maximales de ces paramètres sont reportées à chaque fin de quart sur un registre.

La teneur en catalyseur du PEG est également surveillée régulièrement et au moins 3 fois par semaine. Elle doit être comprise entre 60 et 110 mol/kg, la valeur mesurée est archivée par un moyen approprié.

Les quantités de soufre expédiées sont déterminées lors de chaque expédition et au moins chaque jour ouvré.

Les appareils de mesures des paramètres précités sont vérifiés et étalonnés aussi souvent que nécessaire. Deux fois par an, un bilan analytique complet de chaque chaîne de traitement est réalisé par le centre de recherches TOTAL et/ou par un laboratoire agréé.

**IV.2.3 Modalités de l'autosurveillance relative à ces unités**

L'exploitant transmettra mensuellement à l'Inspection des Installations Classées au titre de l'autosurveillance Air, et ceci au plus tard le 15 du mois suivant, une synthèse des informations dont il dispose sur le fonctionnement de ces unités sous la forme du document suivant :

Repère de la chaîne de traitement	Quantité de gaz acide traitée sur le mois (en t)	Quantité de soufre contenue dans le gaz acide traité sur le mois (en t)	Quantité de soufre récupérée par la chaîne de traitement sur le mois (en t)	Rendement moyen sur le mois de la conversion des composés soufrés en soufre récupéré dans les installations par la chaîne de traitement (en %)	Flux moyen journalier de SO <sub>2</sub> généré sur le mois par la chaîne de traitement (en t)
Claus/Clauspol 1					
Claus/Clauspol 2					
Mois :				Année :	

**IV.3 Bruit**

L'évent de la soufflante du soufre 1 et du soufre 2 est muni d'un caisson insonorisé permettant de limiter l'impact sonore.

**ANNEXE 2 de l'arrêté préfectoral**

**ANNEXE 1**

**de l'arrêté préfectoral du 14 juin 1999 modifié**

**NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS  
CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE  
L'ENVIRONNEMENT**

**Détail des activités par unité**

**Tableau de synthèse avec le régime  
de classement de l'établissement**

## Détail des activités par unité

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
2	SOUFRE 1 (CLAUS + CLAUSPOL) Unité de traitement de gaz acide avec récupération de soufre Débit de charge de 120 t/j de gaz acide	Emploi de substances très toxiques. La quantité maximale présente dans l'installation est de 18 kg.	1111.3.C	D
		Transformation de soufre, la quantité présente dans l'installation étant supérieure à 2,5 t Quantité = 184 t	1523.A	A
		Stockage de soufre sous forme liquide. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation est de 523 t	1523.C.2.a	A
		Installation de combustion. La puissance maximale est de 3,2 MW.	2910.A.2	D
	SOUFRE 2 (CLAUS + CLAUSPOL) Débit de charge de 100 t/j de gaz acide	Emploi de substances très toxiques. La quantité maximale présente dans l'installation est de 23 kg	1111.3.C	D
		Transformation de soufre, la quantité présente dans l'installation étant supérieure à 2,5 t Quantité = 59 t	1523.A	A
		Stockage de soufre sous forme liquide. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation est de 652 t	1523.C.2.a	A
3	DGO <sub>4</sub> Unité de désulfuration des gazoles Débit de charge de 3 300 t/j à 6 600 t/j maximum	Fabrication de gaz très toxique (H <sub>2</sub> S). La quantité totale présente dans l'installation étant de 550 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant de 440 kg	1416.3	D
		Désulfuration des hydrocarbures sans récupération de soufre associé à une capacité maximale d'extraction de soufre de 120 t/j. Cat C = 62 t et C.eq. = 12,4 t	1431	A
		Combustion : les produits consommés seuls ou en mélange ont une teneur en soufre rapportée au PCI inférieure à 1 g/MJ. La puissance thermique maximale du four H451 est de 11 MW	2910.A.2	D
		Compresseurs agissant sur des fluides inflammables ou toxiques. La puissance maximale absorbée est de 5,185 MW	2920.1.a	A
5	E.T.B.E. Unité de fabrication d'Ethyl Tertio Butyl Ether Débit de charge de 576 t/j	Fabrication industrielle de gaz inflammables La quantité présente dans l'installation = 10 t	1410	A
		Unité de fabrication de liquides inflammables	1431	A
		Dépôts de liquides inflammables C.éq. (unité ETBE) = 52 t C.éq. (stockages éthanol) = 4 430 m <sup>3</sup> soit 3 495,3 t (densité 0,789)	1432.2.a	A
		Installation de distribution ou de remplissage de liquides inflammables. Débit = 150 m <sup>3</sup> /h	1434.2	A
6	Stockage GPL	Stockage de gaz combustibles liquéfiés en réservoirs manufacturés : 5 924 t de propane 2 410 t de butane soit au total 8 335 t de GPL	1412.1	AS
		Installation d'expédition de GPL (vers sociétés tierces).	1414.2	A



N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
7	DGO <sub>3</sub> Unité de désulfuration des gazoles n° 3 Débit de charge 3 300 t/j à 6 575 t/j maximum	Fabrication industrielle de gaz très toxiques (H <sub>2</sub> S) La quantité totale présente dans l'installation est de 958 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant de 400 kg	1416.3	D
		Désulfuration des hydrocarbures sans récupération de soufre, associé à un réseau de 2 unités d'extraction de soufre de capacité maximale de 120 t/j pour le Soufre 1 et 100 t/j pour le Soufre 2. Quantité = 351 t	1431	A
		Combustion : tous les produits consommés seuls ou en mélange ont une teneur en soufre, rapportée au PCI, inférieure à 1 g/MJ. La puissance maximale du four H401 est de 21,3 MW	2910.A.1	A
		Compresseurs agissant sur des fluides inflammables ou toxiques. La puissance maximale absorbée est de 1,5 MW	2920.1.a	A
8	CR4 Unité de craquage catalytique Capacité de production de 7 400 t/j	Fabrication de gaz très toxique (H <sub>2</sub> S). Capacité d'extraction de soufre de 40 t/j. La quantité totale présente est de 1 025 kg	1110.2	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : C.éq. = 1 250 t (dont 90 t désulfuration des hydrocarbures sans récupération de soufre)	1431	A
		Installation de mélange ou d'emploi de liquides inflammables à l'exclusion des installations de combustion ou de mélange à froid. C.éq. : A = 80 t, B = 450 t, soit 1 250 t au total	1433.B.a	A
		Combustion. La puissance maximale du four B 201 A est de 20 MW	2910.B	A
		Compresseur agissant sur des fluides inflammables ou toxiques. La puissance maximale absorbée est de 3,65 MW	2920.1.a	A
		Compresseur agissant sur des fluides ininflammables. La puissance maximale absorbée est de 2,37 MW	2920.2.a	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 47 760 kW	2921.1-a	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
9	CR6 - ISO C8 Unité de réformage catalytique des essences : Débit de charge de 3 000 t/j.  Isomérisation des Xylènes : Débit de charge de 1 200 t/j.	Fabrication industrielle de gaz inflammables. C.ég. = 515 t	1410.2	
		Emploi d'hydrogène. La quantité totale susceptible d'être présente est de 1 600 kg	1416.2	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : Catégorie A = 35 t, Catégorie B = 165 t Capacité équivalente totale 515 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique des fours est de 151,1 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 4,04 MW	2920.1.a	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 12 992 kW	2921.1-a	A
	CR7 Unité de réformage catalytique des essences  Débit de charge 4 200 t/j.	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S présente est de 100 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 2 000 kg	1416.2	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : Catégorie A = 50 t, Catégorie B = 300 t Capacité équivalente totale 800 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique des fours est de 181,6 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absolue est de 7,35 MW	2920.1.a	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 2 958 kW	2921.1-a	A
10	Stockages de produits (notamment parc d'hydrocarbures liquides inflammables)	Stockage de substances et préparations toxiques La quantité susceptible d'être présente est 565 t de benzène et 1 360 t de furfural	1131.2	AS
		Emploi et stockage de substances dangereuses pour l'environnement A- très toxiques pour les organismes aquatiques. La quantité susceptible d'être présente est 900 t de colorant et 363 000 t de RAT et d'EXAROL	1172	AS
		Stockages de liquides inflammables. La quantité susceptible d'être présente est 3 125 t de produits de catégorie A et 1 382 000 t de produits de cat B parmi 3,8 millions de m <sup>3</sup>	1432.1.c	AS
		Installation de mélange de traitement ou d'emploi de liquides inflammables. C.ég. = 1 651 437 t	1433.A.a	AS
		Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables. Le débit équivalent est supérieur à 20 m <sup>3</sup> /h	1434.1.a	A
		Stockage de matières combustibles dans des entrepôts couverts Le volume des entrepôts étant de 40 000 m <sup>3</sup>	1510.1	D
		Stockage de brai et de matières bitumineuses. Capacité 18 564 t	1520.1	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
11	D11 Unité de distillation atmosphérique de pétrole brut. Débit de charge de 31 000 t/j	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'hydrogène sulfuré susceptible d'être présente est de 250 kg	1110.2	A
		Désulfuration des gaz combustibles	1410.2	A
		Emploi d'hydrogène, la quantité susceptible d'être présente étant de 400 kg	1416.3	D
		Fabrication de liquides inflammables : Désulfuration des hydrocarbures sans récupération de soufre. Produits susceptibles d'être présents : A = 369 t B = 1 249 t C = 7 t D = 0 t Soit C.ég. = 1 625 t (y compris section d'hydrotraitement des essences HDT)	1431	A
		Emploi de lessive de soude ou de potasse caustique. La quantité présente est de 11,5 t	1630	NC
		Combustion. La puissance thermique du four H101 est de 201,7 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La présence maximale absorbée est de 180 kW	2920.1.b	D
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 9 465 kW	2921.1-a	A
15	VISCO Unité de craquage thermique de résidu et asphalte Débit de charge de 3 600 t/j.	Emploi de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S susceptible d'être présente est de 147,6 kg	1111.3.b	A
		Fabrication de gaz inflammables 0,9 t	1410.2	A
		Fabrication de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : A = 10 t B = 20 t C = 20 t D = 950 t Soit C.ég. = 27,9 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique du four est de 22,3 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 210 kW	2920.1.b	D
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 122 kW	2920.2.b	D
16	POLY C3 Unité de polymérisation des propylènes. Débit de charge de 518 t/j	Fabrication industrielle de gaz inflammables Produits susceptibles d'être présents : Soit C.ég. = 32 t	1410	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : B = 70 t C = 4,5 t Soit C.ég. = 71 t	1431	A
	POLY C4 Unité de polymérisation des butylènes. Débit de charge de 600 t/j	Fabrication industrielle de gaz inflammables Produits susceptibles d'être présents : Soit C.ég. = 17 t	1410	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : B = 38 t Soit C.ég. = 38 t	1431	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
17	<b>MEC 2</b> Unité de déparaffinage des huiles Extraction au Méthyl - Ethyl - Céto Débit de charge de 1 000 t/j	Fabrication industrielle de gaz inflammables (propane) 34 t de capacité	1410	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. La quantité totale équivalente susceptible d'être présente dans l'installation étant > 200 t Quantité = 1 262 t de cat. B + 89 t de cat. C = 1 268 t	1431	A
		Installation de combustion P > 20 MW. P = 21,5 MW	2910 A.1	A
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques P > 300 kW. P = 1,82 MW	2920 1.a	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 20 880 kW	2921.1-a	A
	<b>MEC 3</b> Unité de déparaffinage des huiles Extraction au Méthyl - Ethyl - Céto Débit de charge 1 425 t/j	Fabrication industrielle de gaz inflammables (propane) 39 t de capacité	1410	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. La quantité totale équivalente susceptible d'être présente dans l'installation étant > 200 t Quantité = 1 170 t de cat. B + 145 t de cat C = 1 179 t	1431	A
		Installation de combustion P > 20 MW P = 22,5 MW	2910 A.1	A
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques P > 300 kW P = 1,84 MW	2920 1.a	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 24 882 kW	2921.1-a	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
18	Furfural 1 Unité d'extraction des aromatiques au solvant furfural Débit de charge de 900 t/j à 1 250 t/j	Emploi de substances toxiques liquides, quantité totale susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 200 t. Quantité = 368 t	1131.2.a	AS
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement (aniline et arcie hydrex), quantité totale susceptible d'être présente < 200 t. Quantité = 800 kg	1172.3	NC
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. La quantité totale équivalente susceptible d'être présente dans l'installation étant < 200 t Quantité = 72 t	1431	A
		Installation de combustion P >= 20 MW P = 26 MW	2910 A.1	A
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques, P comprise entre 20 et 300 kW. P = 72 kW	2920 1.b	D
	Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. L'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 10 440 kW	2921.1-a	A	
	Furfural 2 Unité d'extraction des aromatiques au solvant furfural Débit de charge de 630 t/j à 1100 t/j	Emploi de substances toxiques liquides, quantité totale susceptible d'être présente comprise entre 10 et 200 t. Quantité = 156 t	1131.2.b	A
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement (aniline), quantité totale susceptible d'être présente < 200 t Quantité = 2 kg	1172.3	NC
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. La quantité totale équivalente susceptible d'être présente dans l'installation étant < 200 t Quantité = 30 t	1431	A
		Installation de combustion 2 MW < P < 20 MW P = 15 MW	2910 A.2	D
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques, P comprise entre 20 et 300 kW. P = 22 kW	2920 1.b	D
	Furfural 3 Unité d'extraction des aromatiques au solvant furfural Débit de charge de 920 t/j à 1 350 t/j	Emploi de substances toxiques liquides, quantité totale susceptible d'être présente comprise entre 10 et 200 t. Quantité = 261 t	1131.2.a	AS
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement (aniline), quantité totale susceptible d'être présente < 200 t Quantité = 2 kg	1172.3	NC
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. La quantité totale équivalente susceptible d'être présente dans l'installation étant < 200 t Quantité = 46 t	1431	A
		Installation de combustion P >= 20 MW P = 20 MW	2910 A.1	A
Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques, P comprise entre 20 et 300 kW. P = 25 kW		2920 1.b	D	
20	FDR Unité de fractionnement des réformats. Extraction de benzène. Débit de charge de 1 900 t/j	Emploi de substances dangereuses pour l'environnement. La quantité de sulfolane est de 42 t	1173	NC
		Fabrication de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents: B = 68,6 t C.éq. = 68,6 t	1431	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
21	ISOM Unité d'isomérisation des essences C5 Débit de charge section MOLEX de 2 450 t/j Débit de charge section SPLITTER de 1 080 t/j	Emploi ou stockage de chlorure d'hydrogène anhydre liquéfié en récipients de capacité inférieure ou égale à 37 kg Quantité susceptible d'être présente est inférieure à 1 t	1141.3	D
		Emploi de liquides organo-halogénés. Quantité susceptible d'être présente : 12 m³	1175.1	A
		Stockage ou emploi d'hydrogène Quantité susceptible d'être présente dans l'installation : 40 kg	1416.3	D
		Fabrication industrielle de liquides inflammables dont traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration Quantité susceptible d'être présente dans l'installation (capacité totale équivalente à celle d'un liquide inflammable de la catégorie B) : C.ég. = 2 618 t NB : butane compté en Cat. A	1431	A
		Installations de compression de gaz inflammable ou toxique fonctionnant à des pressions manométriques supérieures à 10 <sup>5</sup> .Pa Compresseurs d'hydrogène K700A et B : 740 kW	2920.1a	A
22	DSV 2 Unité de distillation sous vide de résidu atmosphérique. Débit de charge de 3 000 t/j.	Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : B = 0,3 t (incondensables) C = 25 t D = 147 t C.ég. = 15,1 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique du four est de 27,5 MW	2910.A.1	A
	DSV 5 Unité de distillation sous vide de résidu atmosphérique. Débit de charge de 2 880 t/j.	Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : B = 0,4 t (incondensables) D = 366 t C.ég. = 24,8 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique du four est de 23 MW	2910.A.1	A
	DSV 8 Unité de distillation sous vide de résidu atmosphérique. Débit de charge de 3 300 t/j.	Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : B = 2 t (incondensables) C = 17 t D = 141 t C.ég. = 14,8 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique du four est de 29 MW	2910.A1.1	A
	DSV 10 Unité de distillation sous vide de résidu atmosphérique. Débit de charge de 4 400 t/j.	Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : B = 6 t (incondensables) C = 21 t D = 189 t C.ég. = 22,8 t	1431	A
		Combustion. La puissance thermique du four est de 28,5 MW	2910.A.1	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classemer
23	CERT Centre Européen de Recherche et Technique. Halls d'unités pilotes	Emploi de substances très toxiques solides. La quantité stockée est de 11 kg	1111.1.c	NC
		Emploi de substances très toxiques liquides. La quantité stockée est de 2 t	1111.2.b	A-1
		Emploi de substances très toxiques gazeuses. La quantité stockée est de 49 kg	1111.3.c	D
		Emploi de substances toxiques liquides. La quantité est inférieure à 10 t	1131.2.c	D
		Emploi de substances toxiques gazeuses. La quantité est inférieure à 2 t	1131.3.c	D
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement A La quantité est inférieure à 100 kg	1172	NC
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement B La quantité est inférieure à 150 kg	1173	NC
		Emploi de liquides halogénés. La quantité présente est de 15 t	1175.1	A
		Emploi de substances et préparations très toxiques Centre de recherches - Laboratoires	1190	D
		Emploi de substances et préparations comburantes. La quantité utile est de 20 kg	1200.2	NC
		Emploi d'oxygène. La quantité stockée est de 60 kg	1220	NC
		Stockage de gaz combustibles liquéfiés. La quantité stockée est de 21 t	1412.2.b	D
		Emploi d'hydrogène La quantité stockée est de 950 kg	1416.3	D
		Fabrication de liquides inflammables  Produits susceptibles d'être présents : A = 19,3 t B = 558,5 t C = 308 t D = 124 t Soit C.ég. = 821,5 t	1431	A
		Stockage de liquides inflammables. Fabrication de liquides inflammables A = 35 m³ B = 756 m³ C = 367 m³ D = 130 m³ Soit C.ég. = 1 187 m³	1432.2.a	A
		Installation de mélange ou d'emploi de liquides inflammables à froid. Produits susceptibles d'être présents : A = 2,6 t B = 558 t C.ég. = 584 t	1433.A.a	NC
		Installation de remplissage et de distribution d'essence (Pompes P1, P2) C.ég. = 18 m³/h	1434.1.b	D
		Stockage à froid de produits combustibles dans des entrepôts (fûts d'essence). Le volume stocké dans l'entrepôt est de 1 110 m³	1510	NC
		Utilisation de substances radioactives, radionucléides de groupe 2. La puissance est de 67 MBq	1720.2	NC
		Utilisation de substances radioactives, radionucléides de groupe 3. La puissance est de 1 480 MBq	1720.3	NC
Utilisation de substances radioactives, radionucléides de groupe 4. La puissance est de 74 MBq	1720.4	NC		
Installations de combustion. La puissance maxi est de 12,86 MW	2910.A.2	D		
Procédé de chauffage. Le volume est de 1 500 litres à 200°C	2915.2	D		

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
25	DAS 1 Unité de désasphaltage de résidu sous vide. Débit de charge de 1 750 t/j.	Stockage de gaz combustibles liquéfiés en réservoirs manufacturés : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant de 142,7 t	1412.2-a	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. A = 150 t D = 200 t Soit C.ég. : 4,5 t	1431	A
		Installation de combustion. La puissance est de 9 MW	2910.A.2	D
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques. La puissance est de 300 kW	2920.1.b	D
25	DAS2 Unité de désasphaltage de résidu sous vide. Le débit de charge est de 1 500 t/j.	Stockage de gaz combustibles liquéfiés en réservoirs manufacturés : La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant de 113,9 t	1412.2-a	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : A = 200 t D = 250 t C. ég. = 6 t	1431	A
		Installation de combustion. La puissance est de 6,5 MW	2910.A.2	D
		Installation de réfrigération ou compression utilisant des produits inflammables ou toxiques. La puissance est de 160 kW	2920.1.b	D
26	D9 Unité de distillation atmosphérique de pétrole brut. Débit de charge de 22 000 t/j	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S susceptible d'être présente est de 47 kg	1110.2	A
		Fabrication industrielle de gaz inflammables Produits susceptibles d'être présents : Soit C.ég.= 54 t	1410	A
		Fabrication de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : A = 35 t B = 700 t C = 305 t D = 210 t Soit C.ég.= 312 t	1431	A
		Emploi de lessives de soude ou de potasse caustique. La quantité présente est de 11 t	1630	NC
		Combustion. La puissance thermique des fours est de 182 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 250 kW	2920.1.b	D



N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
27	HYDRO 1 Unité d'hydrofinissage des huiles. Débit de charge de 525 t/j	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S susceptible d'être présente est de 11 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 25 kg	1416	NC
		Fabrication de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : D = 44,3 t Soit C.éq. = 3 t	1431	A
		Emploi de liquides inflammables. La quantité de DMDS susceptible d'être présente est de 6 t	1433.B.b	D
		Combustion. La puissance thermique du four est de 2 MW	2910.A.2	NC
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 170 kW	2920.1.b	D
	HYDRO 2 Unité d'hydrofinissage des huiles. Débit de charge de 700 t/j.	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S susceptible d'être présente est de 11 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 25 kg	1416	NC
		Fabrication de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : D = 40,1 t Soit C.éq. = 2,7 t	1431	A
		Emploi de liquides inflammables. La quantité de DMDS susceptible d'être présente est de 6 t	1433.B.b	D
		Combustion. La puissance thermique du four est de 2 MW	2910.A	NC
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 75 kW	2920.1.b	D
	HYDRO 3 Unité d'hydrofinissage des huiles. Débit de charge de 850 t/j.	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S susceptible d'être présente est de 11 kg	1110.2	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 25 kg	1416	NC
		Fabrication de liquides inflammables Produits susceptibles d'être présents : D = 44,3 t Soit C.éq. = 3 t	1431	A
		Emploi de liquides inflammables. La quantité de DMDS susceptible d'être présente est de 4,6 t	1433.B.b	D
		Combustion. La puissance thermique du four est de 2 MW	2910.A	NC
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 195 kW	2920.1.b	D
28	DGO2 Unité de désulfuration des gazoles. Débit de charge 6 500 t/j pour une extraction de 50 t/j de soufre.	Fabrication de substances très toxiques. La quantité d'H <sub>2</sub> S présente est de 498 kg. Marche FOD	1110.2	A
		Fabrication de gaz inflammables (désulfuration des gaz inflammables). La quantité susceptible d'être présente est de 7 tonnes	1410	A
		Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 270 kg.	1416.3	D
		Désulfuration des gazoles sans récupération de soufre. Catégorie B = 33 t Catégorie C = 45 t Capacité équivalente total 42 tonnes. Marche BL	1431	A
		Combustion La puissance thermique du four est de 22 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absolue est de 1,58 MW	2920.1.a	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
29	SUPER Unité de fractionnement des essences Débit de charge de 320 t/j.	Fabrication de gaz inflammables C.ég. = 9 t	1410.2	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : Catégorie A = 2 t, Catégorie B = 120 t Capacité équivalente totale 140 t	1431	A
30	Cogénération	Fabrication industrielle de liquides inflammables, dont le traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration/ C.ég = 30 t	1431	A
		Installation de combustion utilisant un combustible commercial : gaz naturel. Puissance maximale : 815 MW (370 MW par TAC et 75 MW pour la post combustion)	2910.A.1	A
		Réfrigération ou compression de fluides autres que toxiques ou inflammables, de puissance comprise entre 50 et 500 kW	2920.2.a	D
31	Prime G Unité de désulfuration des essences Débit de charge 2 700 t/j	Emploi ou stockage de produits toxiques. La quantité totale de catalyseur est de 30,8 t	1131.1-c	D
		Stockage ou emploi d'hydrogène La quantité d'hydrogène est de l'ordre de 100 kg	1416	D
		Fabrication industrielle de liquides inflammables, dont le traitement du pétrole et de ses dérivés, désulfuration/ Hydrogénation d'essence de cracking. C.ég = 64 t	1431	A
		Installations de mélange ou d'emploi de liquides inflammables, La quantité totale maximale d'hydrocarbures est de 64 t	1433-B-a	A
33	DHC Unité d'hydrocraquage Débit de charge 7 200 t/j	Fabrication de substances très toxiques, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 t. Quantité = 247 t de gaz contenant plus de 10 % d'H <sub>2</sub> S	1110.1	AS
		Fabrication industrielle de substances toxiques, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 200 t Quantité = 1 800 t de gaz contenant entre 5 et 10 % d'H <sub>2</sub> S	1130.1	AS
		Emploi ou stockage de substances toxiques. Substance et préparation solide, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 200 t Quantité = 340 t de catalyseur	1131.1.a	AS
		Emploi ou stockage de substances et préparations toxiques telles définies à la rubrique 1000 à l'exclusion des substances visées explicitement ou par famille à d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol : Quantité totale du catalyseur 30,8 t	1131.1.c	D
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement -A- très toxiques. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation est de 153 t	1172.3	D
		Fabrication industrielle de gaz inflammables. La quantité totale susceptible d'être présente est de 27 t	1410.2	A
		Stockage ou emploi d'hydrogène La quantité d'hydrogène est de l'ordre de 50 kg restant toujours inférieure à 100 kg.	1416	NC
		Fabrication industrielle de liquides inflammables Débit de charge 7 200 t/j. Quantité = 300 t	1431	A
		Stockage de liquides inflammables. Volume du bac de charge 2 500 m <sup>3</sup> (cat C). V <sub>éq</sub> = 500 m <sup>3</sup>	1432.2.a	A
		Emploi et stockage de solides facilement inflammables. La quantité totale de catalyseurs usés pyrophoriques est de 375 t	1450	A
		Combustion La puissance des fours est de 69,7 MW	2910.B	A
		Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. Les installations ne sont pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 29 651 kW	2921.1-a	A

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classemen
34	SMR Unité de réformage du méthane à la vapeur Débit de production d'hydrogène de 225 t/j	Emploi ou stockage de substances toxiques. Substance et préparation solide La quantité totale de catalyseur présente dans l'installation étant de 55 t	1131.1.b	A
		Emploi ou stockage de substances et préparations particulières. La quantité est de 550 kg (soit 1 % de la quantité de catalyseur, considérée comme pulvérulente)	1150.5.b	A
		Fabrication industrielle d'oxygène. La production est de 225 t/j (masse d'hydrogène dans l'unité < 1,5 t)	1415.2	A
		Emploi et stockage de solides facilement inflammables. La quantité totale de catalyseurs usés pyrophoriques est de 120 t	1450.2-a	A
		Réfrigération ou compression des fluides inflammables ou toxiques. La puissance absorbée est de 11,62 MW	2920.1	A
		Réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives > 10 <sup>5</sup> Pa La puissance absorbée est de 450 kW (compresseur 99K100)	2920.2	D
35	Unité SRU SOUFRE 3 et SOUFRE 4 + section Sulfree Unité de traitement des gaz sulfurés du DHC Débit de production de 225 t/j	Emploi ou stockage de substances très toxiques. La quantité est de 130 kg de gaz contenant plus de 10 % d'H <sub>2</sub> S	1111.3.b	A
		Emploi ou stockage de substances toxiques. Substance et préparation liquide La quantité de quinoléine présente dans l'installation étant de 2 t	1131.2.c	D
		Emploi ou stockage de substances toxiques. Gaz ou gaz liquéfié La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant de 60 kg de gaz contenant entre 5 et 10 % d'H <sub>2</sub> S	1131.3	NC
		Emploi de substances dangereuses pour l'environnement -A- très toxiques. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation est de 360 kg de gaz contenant de l'H <sub>2</sub> S	1172	NC
		Fabrication industrielle de liquides inflammables Fabrication de soufre liquide de 201 t/j	1431	A
		Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables. Le débit maximal équivalent de l'installation est de 10 m <sup>3</sup> /h (deux pompes de chargement de soufre liquide de 75 m <sup>3</sup> /h) chacune	1434.1.b	D
		Fabrication industrielle de soufre. La quantité totale présente est de 200 t (production de soufre liquide de 201 t/j)	1523.A	A
		Emploi et stockage de soufre La quantité totale est de 2 150 t (stockage de soufre liquide de 1 200 m <sup>3</sup> )	1523.C.2	A
		Combustion La puissance des fours est de 180 MW	2910.B	A
		Combustion La puissance des fours est de 31 MW	2910.B	A
		Réfrigération ou compression des fluides inflammables ou toxiques. La puissance absorbée est de 650 kW	2920.1	A
Réfrigération ou compression fonctionnant à des pressions effectives > 10 <sup>5</sup> Pa La puissance absorbée est de 650 kW	2920.2	A		
36	SCANFINING Unité de désulfuration des essences Débit de traitement 54 t/h, soit 1 296 t/j	Fabrication de gaz très toxique (H <sub>2</sub> S). La quantité totale présente dans l'installation étant de 11 kg	1110.2	A
		Fabrication industrielle de gaz inflammables. La quantité totale susceptible d'être présente est de 300 kg	1410.2	A
		Fabrication industrielle de liquides inflammables Débit de charge 1 296 t/j C.éq = 27 t	1431	A
		Emploi et stockage de solides facilement inflammables. La quantité totale de catalyseurs usés pyrophoriques est de 12,5 t	1450.2-a	A
		Réfrigération ou compression des fluides inflammables ou toxiques. La puissance absorbée est de 800 kW	2920.1	A
		Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air. L'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé ». La puissance thermique évacuée est de 13 000 kW	2921.1-a	D

N° chap.	Unité et débits de charge	Activité et volume / capacité	Rubrique de la nomenclature	Classement
37	Chaîne chauffante Unité de chauffage	Combustion. La puissance thermique du four est de 4,92 MW	2910.A.2	D
		Procédé de chauffage La quantité de fluide dans l'installation est supérieure à 1 000 litres	2915.1.a	A
	Soufflage des Bitumes Unité de traitement des bitumes. Débit de charge de 250 t/j	Fabrication de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : C = 0,5 t et D = 159 t. Soit C. éq. = 10,7 t	1431	A
		Traitement des asphaltes. Quantité susceptible d'être présente : 159 t	1521.1	A
		Combustion. La puissance thermique est de 3,5 MW	2910.A.2	D
		Installation de compression d'air. La puissance maximale est de 514 kW (2 x 257 kW)	2920.2	A
Centre d'expédition des Bitumes Débit de charge de 850 t/j	Fabrication de liquides inflammables. Produits susceptibles d'être présents : D = 6 t. Soit C. éq. = 0,4 t	1431	A	
	Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables. Le débit équivalent est supérieur à 20 m³/h	1434.1.a	A	
	Emploi des asphaltes. Quantité susceptible d'être présente : 8 t	1521.2	A	
38	Centrales Centrales de production de vapeur et d'électricité	Emploi et stockage de substances et préparations toxiques. La quantité d'Hydrate d'Hydrazine susceptible d'être présente est de 7,2 t	1131.2.b	D
		Dépôt d'acide chlorhydrique pour l'installation d'eau déminéralisée La quantité présente est de 248 t	1611.2	D
		Dépôt de lessives de soude et de potasse caustique pour l'installation d'eau déminéralisée. La quantité présente est de 445 t	1630.1	A
		Combustion. La puissance thermique installée est de 151 MW	2910.A.1	A
		Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 67kW	2920.1.b	D
		Installation de compression d'air. La puissance maximale absorbée est de 2,7 MW	2920.2.a	A
HDT Unité d'hydrotraitement des essences. Débit de charge 330 t/j	Désulfuration des gaz inflammables. La quantité maximum susceptible d'être présente est de 85 t	1410	A	
	Emploi d'hydrogène. La quantité susceptible d'être présente est de 200 kg	1416.3	D	
	Combustion. La puissance thermique du four est de 24 MW	2910.A.1	A	
	Installation de compression. La puissance maximale absorbée est de 4 MW	2920.1.a	A	
Ouvrage Est - Traitement des eaux.	Station d'épuration collective d'eaux résiduaires industrielles en provenance d'au moins une installation classée soumise à autorisation	2750	A	
Inter unité	Utilisation de composants, appareils et matériels imprégnés contenant plus de 30 L de polychlorobiphényles ou polychloroterphényles	1180.1	D	
	Sources radioactives contenant des radionucléides du groupe 1 L'activité est de 21 Gbq	1720.1.b	D	
	Sources radioactives contenant des radionucléides du groupe 2 L'activité est de 48 Gbq	1720.2.b	D	
	Sources radioactives contenant des radionucléides du groupe 3 L'activité est de 79 Gbq	1720.3.b	D	
	Sources radioactives contenant des radionucléides du groupe 4 L'activité est de 74 Mbq	1720.4	NC	

## Tableau de synthèse avec le régime de classement de l'établissement

Rubrique de la nomenclature	Activité	Classement
1110	Fabrication de substances très toxiques <i>La quantité totale est de 250 tonnes</i>	AS
1111-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides très toxiques <i>La quantité totale est de 11 kg</i>	NC
1111-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides très toxiques <i>La quantité totale est de 2 tonnes</i>	A
1111-3	Emploi ou stockage de gaz ou gaz liquéfiés très toxiques <i>La quantité totale est de 368 kg</i>	A
1130	Fabrication de substances toxiques <i>La quantité totale est de 1 800 tonnes</i>	AS
1131-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides toxiques <i>La quantité totale est de 457 tonnes</i>	AS
1131-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides toxiques <i>La quantité totale est de 2 729 tonnes</i>	AS
1131-3	Emploi ou stockage de gaz ou gaz liquéfiés toxiques <i>La quantité totale est de 2 tonnes</i>	A
1141-3	Emploi ou stockage de chlorure d'hydrogène anhydre liquéfié en récipients de capacité inférieure ou égale à 37 kg <i>La quantité totale est de 1 tonne</i>	D
1150-5	Substances toxiques particulières : composés du nickel sous forme pulvérulente inhalable (monoxyde de nickel, dioxyde de nickel, sulfure de nickel, disulfure de trinickel, trioxyde de dinickel), dichlorure de soufre <i>La quantité totale est de 0,55 tonne</i>	A
1172	Stockage et emploi de substances dangereuses pour l'environnement <i>La quantité totale est de 364 054 tonnes</i>	AS
1173	Stockage et emploi de substances dangereuses pour l'environnement <i>La quantité totale est de 42 tonnes</i>	D
1175-1	Emploi de liquides organohalogénés pour une quantité supérieure à 1 500 litres <i>La quantité totale est de 27 tonnes</i>	A
1180.1	Utilisation de composants, appareils et matériels imprégnés contenant plus de 30 L de polychlorobiphényles ou polychloroterphényles	D
1190	Emploi de substances et préparations très toxiques <i>La quantité totale est supérieure à 1 kg</i>	D
1200-2	Emploi ou stockage de substances comburantes <i>La quantité totale est de 20 kg</i>	NC
1220	Emploi, stockage d'oxygène <i>La quantité totale est de 60 kg</i>	NC
1410	Fabrication de gaz inflammables <i>La quantité totale est de 830 tonnes</i>	A
1412	Stockage de gaz inflammables liquéfiés <i>La quantité totale est de 8 613 tonnes</i>	AS
1414.2	Installation d'expédition de GPL <i>1 unité</i>	A
1415	Fabrication d'hydrogène <i>La quantité totale est de 2 tonnes</i>	A
1416	Stockage d'hydrogène <i>La quantité totale est de 7 tonnes</i>	A
1431	Fabrication de liquides inflammables <i>La quantité totale est de 71 017 tonnes</i>	A
1432-1	Stockage de liquides inflammables <i>La quantité totale est de 1 385 125 tonnes</i>	AS
1432-2	Stockage de liquides inflammables <i>Le volume total est de 6 117 m<sup>3</sup></i>	A
1433-A-a	Emploi de liquides inflammables : installations de simple mélange à froid pour une quantité supérieure à 50 t <i>La quantité totale est de 1 652 021 tonnes</i>	A
1433-B	Emploi de liquides inflammables : autres installations <i>La quantité totale est de 1 331 tonnes</i>	A
1434-1	Remplissage de liquides inflammables : installations de chargement de véhicules-citernes, de remplissage de récipients mobiles ou des réservoirs des véhicules à moteur <i>Le débit total est de 68 m<sup>3</sup>/h</i>	A

Rubrique de la nomenclature	Activité	Classement
1434-2	Remplissage de liquides inflammables : installations de chargement ou de déchargement desservant un dépôt de liquides inflammables soumis à autorisation <i>Le débit total est de 150 m<sup>3</sup>/h</i>	A
1450	Solides facilement inflammables <i>La quantité totale est de 508 tonnes</i>	A
1510	Entrepôts couverts <i>Le volume total est de 41 110 m<sup>3</sup></i>	D
1520-1	Dépôts de houille, coke, etc. pour une quantité supérieure ou égale à 500 t <i>La quantité totale est de 18 564 tonnes</i>	A
1521-1	Emploi de goudron, asphalte pour une quantité supérieure ou égale à 20 t <i>La quantité totale est de 159 tonnes</i>	
1521-2	Emploi de goudron, asphalte pour une quantité supérieure ou égale à 2 t, mais inférieure à 20 t <i>La quantité totale est de 8 tonnes</i>	A
1523-A	Emploi et stockage de soufre : fabrication industrielle, transformation et distillation <i>La quantité totale est de 443 tonnes</i>	A
1523-C-2	Emploi et stockage de soufre solide autre que celui cité en C1 et soufre sous forme liquide <i>La quantité totale est de 3 327 tonnes</i>	A
1611-2	Dépôts d'acides acétique, chlorhydrique, etc. pour une quantité supérieure ou égale à 50 t, mais inférieure à 250 t <i>La quantité totale est de 248 tonnes</i>	D
1630	Dépôts de lessives de soude ou potasse <i>La quantité totale est de 468 tonnes</i>	A
1720-1	Substances radioactives (utilisation, dépôt et stockage de) : contenant des radionucléides du groupe 1 <i>La puissance totale est de 21 GBq</i>	D
1720-2	Substances radioactives (utilisation, dépôt et stockage de) : contenant des radionucléides du groupe 2 <i>La puissance totale est de 48 GBq</i>	D
1720-3	Substances radioactives (utilisation, dépôt et stockage de) : contenant des radionucléides du groupe 3 <i>La puissance totale est de 80 GBq</i>	D
1720-4	Substances radioactives (utilisation, dépôt et stockage de) : contenant des radionucléides du groupe 4 <i>La puissance totale est de 148 GBq</i>	NC
2750	Stations d'épuration collective industrielle <i>1 unité</i>	A
2910-A	Combustion lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes <i>La puissance thermique totale est de 2 042 MW</i>	A
2910-B	Combustion lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et si la puissance thermique maximale est supérieure à 0,1 MW <i>La puissance totale des fours est de 301 MW</i>	A
2915-1	Chauffage utilisant des corps organiques combustibles lorsque la température d'utilisation est égale ou supérieure au point éclair des fluides <i>La quantité totale est de 1 000 litres</i>	A
2915-2	Chauffage utilisant des corps organiques combustibles lorsque la température d'utilisation est inférieure au point éclair des fluides <i>La quantité totale est de 1 500 litres</i>	D
2920-1	Réfrigération compression comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques <i>La puissance totale est de 66 043 kW</i>	A
2920-2	Réfrigération compression dans tous les autres cas <i>La puissance totale est de 2 888 MW</i>	A
2921	Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air <i>La puissance totale est de 173 364 kW</i>	A
2931	Moteurs à explosion <i>La puissance totale est de 8 kW</i>	NC

**ANNEXE 3 de l'arrêté préfectoral**

**« ZONES DE DANGERS »**

**ANNEXE 8**

(de l'arrêté cadre du 14 juin 1999 modifié)

**DISTANCES DE DANGERS  
PAR UNITE DE LA RAFFINERIE  
DE NORMANDIE**

# Tableau des distances de dangers

En gras les distances de dangers qui participent à la définition de la zone enveloppe de l'établissement

Localisation		Evenement redoute	Effets		
N° chapitre	Unité	Equipement source	Type	Distance Z <sub>1</sub> (en m)	Distance Z <sub>2</sub> (en m)
2	Soufre 1	Brèche 50 % de la ligne 200PR100 du ballon D709 au ballon D701	T	320	950
		Brèche 100 % de la ligne 200PR100 du ballon D709 au ballon D701		350	1 000
		Brèche 50 % de la ligne 100GF105 du ballon D701 au réseau de torche acide		320	950
		Brèche 100 % de la ligne 100GF105 du ballon D701 au réseau de torche acide		350	1 000
		Brèche 50 % de la ligne 200PR101 du ballon D701 au four H701		412	990
		Brèche 100 % de la ligne 200PR101 du ballon D701 au four H701		393	963
	Soufre 2	Brèche 50 % de la ligne 250RP103 du ballon D751 au four H751		310	890
		Brèche 100 % de la ligne 250RP103 du ballon D751 au four H751		340	930
3	Désulfuration des gazoles DGO4	Brèche 100 % ligne en sortie réacteur R451	F	400 <sup>(1)</sup>	430 <sup>(1)</sup>
		Brèche 100 % ligne alimentation séparateur haute pression D451	P	112 <sup>(2)</sup>	270 <sup>(2)</sup>
		Brèche 100 % ligne de tête régénérateur amines T552	T	300 <sup>(1)</sup>	950 <sup>(1)</sup>
		Rupture fragile réacteur R452	F	47 <sup>(1)</sup>	51 <sup>(1)</sup>
		Rupture fragile séparateur haute pression D451	F	39 <sup>(1)</sup>	53 <sup>(1)</sup>
		Ruine du séparateur haute pression D451	P	111 <sup>(1)</sup>	266 <sup>(1)</sup>
		Rupture fragile strippeur T451	T	20 <sup>(1)</sup>	120 <sup>(1)</sup>
5	ETBE	Explosion d'un nuage gazeux suite à rupture double guillotine de la ligne allant de la tête de la colonne C702 vers l'alimentation du B702 : 250P047, 250P048, 200P049	Pression	110	260
		Explosion d'un nuage gazeux suite à brèche 50 % ou double guillotine au niveau du débutaniseur C702		130 <sup>(3)</sup>	270 <sup>(3)</sup>
		Explosion d'un nuage gazeux suite à brèche 50 % ou double guillotine de la ligne allant de la vanne 56UV7001 à l'alimentation du réacteur R701 : 100P010, 100P018, 150P019, 100P00002		120 <sup>(4)</sup>	290 <sup>(4)</sup>
		Feu de nappe suite à brèche 50 % de la ligne allant de la vanne 56UV7001 à l'alimentation du réacteur R701 : 100P010, 100P018, 150P019, 100P00002	Thermique	170 <sup>(5)</sup>	370 <sup>(5)</sup>
		Feu de la cuvette du réservoir C65	Thermique	40	50
		Feu de nappe suite à rupture double guillotine au niveau du débutaniseur C702	Thermique	50	70
		Flash fire suite à brèche double guillotine de la ligne allant de la pompe J522 à l'alimentation de la colonne C701 : 100P503, 100P001, 100P002	Thermique	30	40
		Flash fire suite à brèche 50 % ou double guillotine de la ligne allant du refoulement de la pompe P701 à la vanne 56UV7001 : 80P006, 80P007	Thermique	40	40

\* « N.A. » : seuil d'effet non atteint

<sup>1</sup> en référence à l'intitulé de l'étude de dangers

<sup>2</sup> P : surpression / F : flux thermique / T : toxicité aiguë

<sup>3</sup> Distance à représenter depuis le contour de l'équipement

<sup>4</sup> Distance à représenter depuis le centre de l'unité DGO4

<sup>5</sup> Distance depuis le centre de l'unité Prime G

<sup>6</sup> Distance depuis le centre de l'unité superfractionnement



Localisation		Evénement redouté	Effets		
N° chapitre	Unité	Equipement source	Type	Distance Z <sub>1</sub> (en m)	Distance Z <sub>2</sub> (en m)
6	Parc GPL	BLEVE de la sphère S14 (butane)	F	980	1 200
		BLEVE de la sphère S9 (butane)	F	860	1 060
		BLEVE de la sphère S12 (propane)	F	825	1 010
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir de l'îlot sphère S3)	P	130	310
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir de l'îlot bac B3A)	P	110	270
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir de l'îlot O)	P	130	350
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir de l'îlot P)	P	270	640
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir de l'îlot Q)	P	170	400
		Explosion d'un nuage explosible (UVCE) (à partir des îlots T, U et V)	P	240	580
7	Désulfuration des gazoles DGO3	Brèche entrée T401	P	245	615
		Brèche entrée T401	F	389	483
		Eclatement D401 séparateur HP	T	263	460
8	Craqueur catalytique CR4	Ligne de soutirage de l'essence lourde (brèche 100 %)	T	83	124
		Ligne de tête colonne E351 (brèche 100 %)	T	81	202
		Ligne n° 900 15 effluents D201 (brèche 100 %)	F	448	603
		Ligne n° 900 15 effluents D201 (brèche 100 %)	P	299	751
		Eclatement de la colonne C801 de la section stripper HP	T	16	287
		Brèche 100 % de la ligne de tête de C801 de la section stripper HP	T	N.A.*	558
9	CR7	BLEVE du ballon V10 du CR7	F	105	150
		Flash fire suite à rupture de ligne de tête du V9 du CR7		520	575
		Feu torche suite à rupture de ligne de tête du V9 du CR7		405	475
		UVCE suite à perte de confinement de capacités sur CR7	P	190	450
	Dispersion d'un nuage toxique suite à l'éclatement du stripper V12 du CR7 (H <sub>2</sub> S)	T	345	380	
	CR6 Iso C8	Feu torche suite à rupture de ligne de fond du R203	F	295	310
		UVCE suite à perte de confinement de capacités	P	225	555
10	Parc de stockage de LI	Se référer à l'annexe 10-2	F	Annexe 10-2	Annexe 10-2
11	Distillation 11	Ligne n° P1235 A4 en sortie de four de distillation H101	F	700	850
		Eclatement de la colonne de stabilisation des essences T251	P	410	1 270
		Eclatement du ballon de reflux D251 de la colonne de stabilisation des essences T251	T	318	556
12	Terminaux de chargement	Non validé			

<sup>50</sup> Distance depuis le centre de l'unité Fractionnement des heptènes

Localisation		Evénement redouté	Effets			
N° chapitre	Unité	Equipement source	Type	Distance Z <sub>1</sub> (en m)	Distance Z <sub>2</sub> (en m)	
14	Torches et réseaux	Brèche 100 % sur collecteur de GPL (S15)	F (Feu torche)	435	510	
			F (Flash fire)	814	895	
		Brèche 50 % sur collecteur de torche (S22)	F (Flash fire)	524	576	
		Brèche 100 % sur collecteur H2S sud (S12)	T	467	1 256	
				Brèche 50 % sur collecteur acide torche 6 (S32)	108	328
				Brèche 100 % sur collecteur acide torche 6 (S32)	519	839
				Brèche 50 % sur collecteur acide torche 7 (S33)	97	309
				Brèche 100 % sur collecteur acide torche 7 (S33)	495	999
		Brèche sur collecteur de gaz HP (S7) ou sur collecteur de torche (S22) (les distances sont les mêmes)	P (UVCE centré sur D9)	247	590	
			P (UVCE centré sur CR7)	213	508	
			P (UVCE centré sur centrale 2, 3)	233	506	
P (UVCE centré sur CR4)	266		638			
15	Visco-réducteur	Ligne de tête C201 (brèche 100 %)	T	57	518	
		Ligne de tête C201 (UVCE suite brèche 100 %)	P	160	378	
		Ligne de fond C204 (feu torche suite brèche 100 %)	F	234	246	
		Ligne de fond C201 (feu alimenté liquide suite brèche 100 %)	F	202	261	
16	POLY C3	UVCE suite rupture piquage entre le E402 et le C404 (brèche 50 et 100 %)	P	289 <sup>(6)</sup>	626	
		UVCE suite brèche de la ligne de refoulement de J403A (brèche 50 et 100 %)		142 <sup>(6)</sup>	307	
		UVCE suite rupture ligne de rebouillage de E410 (brèche 50 %)		133 <sup>(6)</sup>	288	
	POLY C4	Feu de nappe suite rupture ligne de rebouillage de E410 (brèche 100 %)	F	40	54	
		UVCE suite brèche de la ligne de refoulement de J507 (brèche 50% et 100%) et brèche de la ligne de sortie des réacteurs (brèche 100 %)	P	203 <sup>(6)</sup>	439	
				217 <sup>(6)</sup>	470	
		UVCE suite brèche de la ligne entre C512 et E502 (brèche 100 %)	148 <sup>(7)</sup>	320		
UVCE suite rupture piquage entre E553 et ligne P1043 (brèche 100 %)	F	46	61			
17	MEC 2 et 3	UVCE (sources potentielles multiples)	P	210	460	
		Jet enflammé	F	340	370	

<sup>6)</sup> Distance à prendre en compte à partir du centre de l'îlot CR4

<sup>7)</sup> Distance à prendre en compte à partir du centre de l'îlot Fractionnement

<sup>(a)</sup> au nord au niveau de la falaise

<sup>(b)</sup> distance limitée au nord par la falaise

Localisation		Evénement redouté	Effets		
N° chapitre	Unité	Equipement source	Type	Distance Z <sub>0</sub> (en m)	Distance Z <sub>1</sub> (en m)
18	Furfural 1	UVCE suite à perte de confinement des lignes FV23C, FV24C, FV25C, FV26C de tête de la tour E107 (brèche 100 %)	P	158	378
		Feu de nappe suite à perte de confinement de la ligne O22 de transfert du four B102 vers la tour E103 (brèche 100 %)	F	188	215
		Dispersion suite à perte de confinement de la ligne O54 de transfert du four B101 à la tour E107 (brèche 100 %)	T	-	1 099 750 <sup>(a)</sup>
	Furfural 2	UVCE dans l'unité Furfural 2 (4 scénarios)	P	116	278
		UVCE dans l'unité DSV8 (4 scénarios)		123	298
		UVCE dans l'unité Huiles 2 (4 scénarios)		128	306
		UVCE dans l'unité MEC2 (4 scénarios)		198	473
	UVCE dans l'unité DSV10 (4 scénarios)	151		361	
	Furfural 2	UVCE dans l'unité Furfural 3 (4 scénarios)	135	323	
		Feu de nappe suite à perte de confinement de la ligne P202 07 de transfert du four H202 vers la tour T203B (brèche 100 %)	F	223	255
	Furfural 3	Dispersion suite à perte de confinement de la ligne P202 04 de charge de la tour T203A (brèche 100 %)	T	-	667 <sup>(b)</sup>
		UVCE dans l'unité Furfural 3 (4 scénarios)	P	135	323
		UVCE dans l'unité MEC3 (4 scénarios)		205	491
		UVCE dans l'unité DSV10 (4 scénarios)		151	361
		UVCE dans l'unité HYDRO3 (4 scénarios)		105	250
UVCE dans l'unité HYDRO4 (4 scénarios)		109		262	
UVCE dans l'unité DAS2 (4 scénarios)		125		299	
UVCE dans l'unité DSV8 (4 scénarios)		123		295	
UVCE dans l'unité Furfural 2 (4 scénarios)	116	278			
Fractionnement des réformats FDR	UVCE sur l'unité craqueur 7 suite à l'éclatement de la capacité sous pression DA1, DA2 ou DA6	P	188 <sup>(a)</sup>	451 <sup>(a)</sup>	
	UVCE sur l'unité craqueur 6 suite à l'éclatement de la capacité sous pression DA1, DA2 ou DA6		171 <sup>(a)</sup>	409 <sup>(a)</sup>	
	UVCE suite à une brèche 50 % de la ligne de charge de la DA2		171	408	
	UVCE suite à une brèche 50 % de la ligne de fond de la DA2				
	UVCE suite à l'éclatement des capacités DA2 / EA10 / EA7 / EA8				
	UVCE suite à l'éclatement des capacités DA6 / EA1 / EA100 / EA200	F	117	159	
	UVCE suite à l'éclatement des capacités DA1 / EA5				
Feu de nappe suite à une brèche guillotine de la ligne de charge du dépentaniseur DA2	T	302	334		
Isomérisation des essences	Brèche guillotine de la ligne de fond 200-P-93 de la colonne DA1 (toxique = benzène)	T	222	371	
	Eclatement d'une des capacités suivantes : DA6A, DA6B, EA1, EA100, EA200 (toxique = benzène)				
21	Isomérisation des essences	Fuite d'essence et explosion d'un nuage de gaz dans l'unité	P	160	370
		Feu de nappe de l'unité	F	90	130
22	Distillations sous vide	DSV n°2 : rupture de la ligne entre le four F301 et la colonne V303 (majorant pour DSV2)	F	249	300
		DSV n°5 : jet enflammé - rupture 100 % de la pompe P103 avant l'échangeur E103	F	250	330
		DSV n°5 : feu de nappe de l'unité - suite à éclatement T101	F	90	110
		DSV n°8 : jet enflammé - rupture 100 % ligne P102.11 de RSV - au refoulement de la pompe P108 avant l'échangeur E106	F	170	220
		DSV n°10 : jet enflammé suite brèche de la ligne P102.10 (majorant pour DSV10)	F	205	265
		DSV n°10 : rupture de la ligne des incondensables - P102.40 entre l'échangeur E115 et le ballon D106	P	60	140
		DSV n°10 : dispersion de toxique (H <sub>2</sub> S) suite à rupture de la ligne d'incondensables	T	50	140

<sup>a</sup> Distance à représenter à partir du centre de l'unité Craqueur 7

<sup>b</sup> Distance à représenter à partir du centre de l'unité Craqueur 6

Localisation		Evénement redouté	Effets		
N° chapitre	Unité		Equipement source	Type	Distance Z <sub>1</sub> (en m)
23	CERT	Stockage nord-est, Capacité de propane - BLEVE	P	70	170
		Stockage nord-est, Capacité de propane - Fuite et UVCE	P	40	115
		Stockage nord-est, stockage de CO - Fuite	T	25	75
25	DAS 1	UVCE suite à brèche de canalisation (solvant GPL)	P	215	520
		BLEVE du B401 A ou B	F	225	290
	DAS 2	UVCE suite à brèche de canalisation (solvant GPL)	P	260	620
		BLEVE du D806 A ou B	F	235	300
26	Distillation D9	Brèche 100 % de la ligne de tête de la colonne de distillation C1	P	260 <sup>(10)</sup> 160 <sup>(11)</sup> 228 <sup>(12)</sup> 188 <sup>(13)</sup>	590 370 547 450
		Brèche 100 % de la ligne de fond du dépropaniseur C19	F	640 <sup>(14)</sup>	650
		Eclatement du débutaniseur C13 par rupture fragile	P	85 <sup>(15)</sup>	155
27	HYDRO 1	UVCE suite brèche 100 % de la ligne P601 03	P	83 <sup>(16)</sup>	188 <sup>(16)</sup>
		UVCE suite éclatement du réacteur R601		211 <sup>(17)</sup>	529 <sup>(1)</sup>
		Détente adiabatique du gaz suite éclatement du réacteur R601		168 <sup>(16)</sup>	378 <sup>(1)</sup>
		Feu de nappe suite brèche 100 % de la ligne P601 03	F	227	576
		Boule de feu suite éclatement du réacteur R601		66	77
		Dispersion H <sub>2</sub> S suite brèche 100 % de la ligne P601 03	T	80	98
	HYDRO 2	UVCE suite brèche 100 % de la ligne P401 03	P	28	53
		UVCE suite éclatement du réacteur R401		78 <sup>(16)</sup>	176 <sup>(16)</sup>
		Détente adiabatique du gaz suite éclatement du réacteur R401		143 <sup>(16)</sup>	322 <sup>(19)</sup>
		Feu de nappe suite brèche 100 % de la ligne R401	F	208 <sup>(20)</sup>	468 <sup>(20)</sup>
		Boule de feu suite éclatement du réacteur R401		202	514
		Dispersion H <sub>2</sub> S suite brèche 100 % de la ligne P401 27	T	67	78
	HYDRO 3	UVCE suite brèche 100 % de la ligne P401 14	P	79	97
		UVCE suite éclatement du réacteur R401		24	51
		Détente adiabatique du gaz suite éclatement du réacteur R401		78 <sup>(21)</sup>	176 <sup>(21)</sup>
Feu de nappe suite brèche 100 % de la ligne P401 03		F	256 <sup>(21)</sup>	576 <sup>(21)</sup>	
Boule de feu suite éclatement du réacteur R401			191	485	
Dispersion suite brèche 100 % de la ligne P401 14		T	88	105	
			105	129	
			28	63	

<sup>10</sup> Distance depuis le centre de l'unité D9

<sup>11</sup> Distance depuis le centre de l'unité d'isomérisation des essences

<sup>12</sup> Distance depuis le centre de l'unité CR6

<sup>13</sup> Distance depuis le centre de l'unité CR7

<sup>14</sup> Distance depuis les limites de l'unité D9

<sup>15</sup> Distance depuis la colonne C13 de l'unité D9

<sup>16</sup> Distance à prendre en compte à partir du centre de l'îlot Fours Huiles 2

<sup>17</sup> Distance à prendre en compte à partir du centre de l'îlot Hydro 1



