



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Rouen, le 27 MAI 2008

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par M^{me} Bénédicte CHIRON

☎ : 02.32.76.53.96

☎ : 02.32.76.54.60

✉ : benedicte.chiron@seine-maritime.pref.gouv.fr

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

ARRETE

Société ESSO RAFFINAGE SAF

NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON

Objet : Prescriptions complémentaires relatives à l'instruction de la révision quinquennale de l'étude de dangers de l'unité de production des PolyAlphaOléfines (PAO)

VU :

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

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

Les différents arrêtés et récépissés réglementant et autorisant les activités exercées par la société, et notamment l'arrêté préfectoral du 11 décembre 2001,

L'étude de dangers « unité de production des PolyAlphaOléfines » du 27 mars 2006 et ses compléments du 25 octobre 2007,

Le rapport de l'inspection des installations classées en date du 16 janvier 2008,

La lettre de convocation au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques datée du 29 février 2008,

La délibération du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 11 mars 2008,

La transmission du projet d'arrêté faite le

CONSIDERANT :

Que la société ESSO R SAF exploite sur le territoire de la commune de NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON une raffinerie réglementée au titre de la législation sur les installations classées et classée Seveso seuil haut,

Qu'à ce titre et en application de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 et de l'arrêté préfectoral du 11 décembre 2001, la société ESSO R SAF a procédé à la révision quinquennale de l'étude de dangers en objet,

Que la méthode d'analyse des risques utilisée répond aux exigences de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 susvisé,

Que l'exploitant a démontré la bonne maîtrise des risques au sein de l'unité PAO à travers son travail mené en analyse de risques,

Qu'il convient à l'issue de l'instruction de cette étude de dangers de mettre à jour les prescriptions applicables au site, notamment en ce qui concerne la détection des fuites de BF3 et la mise à jour des moyens de lutte incendie sur les unités,

Qu'il y a lieu, en conséquence, de faire application à l'encontre de la société ESSO RAFFINAGE SAF des dispositions prévues par l'article R.512-31 du Code de l'Environnement.

ARRETE

Article 1 :

La Société ESSO R.SAF, dont le siège social est 2 rue des Martinets à RUEIL MALMAISON (92569), est tenue de respecter les prescriptions complémentaires ci-annexées relatives à l'instruction de l'étude de dangers de l'unité de production des PolyAlphaOléfines de la raffinerie qu'elle exploite sur la zone industrielle de Port-Jérôme à NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON.

En outre l'exploitant devra se conformer strictement aux dispositions édictées par le livre II (titre III) – parties législatives et réglementaires – du code du travail, et aux textes pris pour son application dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs.

Article 2 :

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

Article 3 :

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

Article 4 :

En cas de contraventions dûment constatées aux dispositions qui précèdent, l'exploitant pourra faire l'objet, indépendamment des sanctions pénales encourues, des sanctions administratives prévues par la législation sur les installations classées.

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 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 prescrites par l'article R 512-74 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 précité.

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 parution.

Article 7 :

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 8 :

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

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

Le Préfet
Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général,
Claude MOREL

PRESCRIPTIONS MODIFIANT L'ARRETE CADRE –
Titre XXIV – Unité PAO

Prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral du
27 MAI 2008

---ooOoo---

ESSO RSAF

---ooOoo---

Vu pour être annexé à mon arrêté
en date du : 27 MAI 2008.....
ROUEN, le : 27 MAI 2008

LE PRÉFET,

Pour le Préfet et par délégation

Le Secrétaire Général,

Claude MOREL

I – OBJET

La société ESSO RAFFINAGE SAF, dont le siège social est 2, rue des Martinets – 92569 RUEIL MALMAISON, est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté sur son site sis à Notre-Dame de Gravenchon.

Ces dispositions complètent les dispositions de l'arrêté préfectoral cadre du 08 juin 2004 modifié.

II – PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES

Les dispositions du titre XXIV sont remplacées par les dispositions situées en annexe du présent arrêté.

La dernière ligne relative à l'unité PAO du tableau n°B1 de l'annexe 1 de l'arrêté du 08 juin 2004 est supprimée. Dans la partie B de l'annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 08 juin 2004, il est créé un nouveau tableau de classement n°B13 relatif à l'unité PAO.

Le tableau récapitulatif des zones de dangers de la raffinerie de Gravenchon figurant en partie B de l'annexe 3 de l'arrêté du 08 juin 2004 est remplacé par le tableau figurant en annexe du présent arrêté.

TITRE XXIV

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES A L'UNITE PAO

Le POI du site intègre les mesures de prévention et de protection inhérentes à l'aménagement de l'unité « P.A.O ».

La capacité de production annuelle de l'unité est de 87 000 tonnes.

XXIV.I – IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

XXIV.I.1 – Rejets atmosphériques

Les soupapes des capacités contenant des hydrocarbures gazeux, hormis les soupapes de respiration des bacs et les soupapes des capacités contenant des vapeurs de BF₃, sont connectées au réseau de torches du site.

Les capacités contenant des vapeurs de BF₃ sont raccordés à un absorbeur.

Le four de réchauffage du fluide caloporteur utilise du combustible ayant une teneur en soufre de moins de 350 ppm.

XXIV.II – PRÉVENTION DES RISQUES

XXIV.II.1 – Dispositions générales

Toutes les phases transitoires sont définies par des procédures écrites détaillées établies sous la responsabilité de l'exploitant. Ces procédures traiteront en particulier des dispositions à prendre pour prévenir les risques de crackage et hydrogénation rapide des produits dans la section d'hydrogénation.

L'exploitant devra s'assurer que l'ensemble des procédures sera :

- mis à jour pour tenir compte des modifications apportées à l'installation,
- connu des opérateurs par le biais de formations adaptées.

La conduite et la surveillance de l'unité sont effectuées depuis un système de commande numérique fiable. Ce dispositif fournit en outre une information à l'opérateur en cas de dérives d'un paramètre. L'opérateur intervient ensuite dans le cadre des procédures prédéfinies.

Les matériaux destinés à être en contact avec l'hydrogène seront compatibles avec celui-ci.

L'unité peut être approvisionnée en azote à partir de deux sources distinctes.

XXIV.II.2 – Zones réactionnelles

Pour les réacteurs de polymérisation, les risques de dérives réactionnelles sont prévenus par une séquence automatique de sécurité qui stoppe les flux entrant en cas de détection de température très haute. En parallèle, un dispositif d'inertage à l'azote et de décompression vers un laveur est en place.

Pour les réacteurs d'hydrogénation, les risques de dérives réactionnelles sont prévenus par une séquence de sécurité qui coupe les alimentations en cas de détection de température très haute sur les réacteurs et ouvre la vanne de décompression vers la torche.

De plus, les lignes d'alimentation (gaz riche en H_2 et charge) sont équipées de clapets anti-retour afin de prévenir les écoulements en sens inverse.

XXIV.II.3 – Dispositifs de stockage et de transfert du BF_3

Le nombre maximum de sphères pleines de BF_3 présentes sur le site est limité à 10, soit 4200 kg de produit.

La zone de stockage est suffisamment éloignée et protégée de toute source de chaleur, d'explosion ou de projectiles, qui serait de nature à engendrer des effets dominos sur les sphères de BF_3 .

Les sphères sont conçues pour résister aux chocs et équipées d'un robinet d'isolement à clapet interne se fermant en cas d'arrachement de la commande. Elles sont raccordées par un dispositif permettant de limiter le débit à moins de 0.1 kg/s en cas d'arrachement en aval de ce raccord.

Ce dispositif d'isolement interne est de plus commandable à distance, depuis la salle de contrôle, lorsque les sphères sont connectées au réseau de BF_3 de l'unité.

Le local de mise en œuvre du BF_3 recevra au maximum deux sphères pleines. Ce local semi-fermé est équipé d'un dispositif de captage des fuites éventuelles et d'un rideau d'eau avec une commande à distance sur la face ouverte.

Le circuit d'alimentation de l'unité en BF_3 est équipé de vannes de sectionnement judicieusement disposées permettant de limiter la quantité de produit émis en cas de fuite.

Les zones des réacteurs de préparation du promoteur et de polymérisation sont circonscrites par des rideaux d'eau commandables à distance permettant de limiter la propagation d'un nuage de BF_3 en cas de fuites.

• Captage et lavage des fuites de BF_3

Un dispositif de captage et de lavage des fuites éventuelles de BF_3 est en place. Ce dispositif permet de capter les fuites au niveau du raccordement sphère-unité, des presses étoupe et des différentes soupapes situées sur des capacités contenant du BF_3 . Ce dispositif sera suffisamment dimensionné en fonction des risques générés. Il permettra en particulier de traiter un débit minimum correspondant au débit de fuite en cas d'arrachement du raccordement à une sphère.

- **Détection des fuites**

Un système de détection des fuites de BF_3 est en place. Il permet par détection directe ou par détection visuelle ou par surveillance des variations de pression de déclencher :

- une alarme en salle de contrôle,
- une alarme locale,
- la mise en œuvre des moyens de protection correspondants, en particulier, la fermeture des vannes d'isolement du circuit BF_3 et la mise en œuvre des rideaux d'eau.

Les principales zones à risque couvertes par les détecteurs de BF_3 sont a minima les suivantes :

- la section polymérisation (à proximité du réacteur principal D310) ;
- le poste de vidange des sphères de BF_3 ;
- la section fabrication du promoteur (à proximité des ballons de fabrication D201, D204 et D205 et des réacteurs D301/D302) ;
- la section distillation du promoteur (à proximité de la colonne D510 et du fond du ballon D513).

En parallèle, un dispositif d'alarme et de barrière physique efficace empêche en cas d'alerte gaz l'entrée dans la zone des personnes et véhicules autres que ceux strictement nécessaires aux opérations de secours.

Des équipements de protection individuels adaptés aux risques présents sur l'unité seront disponibles en nombre suffisant.

Des consignes claires préciseront les modalités d'évacuation des personnels non indispensables aux opérations de secours hors des rayons susceptibles d'être affectés en cas de sinistre.

Des détecteurs de HF sont également présents sur le toit de la salle de commande. En cas de détection de gaz toxique, l'arrêt de la ventilation dans la salle est assurée par action manuelle de l'opérateur (arrêt coup de poing).

XXIV.II.4 – Circuit d'hydrogène

L'alimentation en hydrogène de l'unité s'effectue directement depuis les unités productrices du site, ou en cas de besoin par citerne d'hydrogène gazeux sous pression. Il n'y a pas de stockage d'hydrogène liquéfié sur l'unité.

Le circuit d'alimentation en hydrogène de l'unité est équipé d'une vanne de sectionnement commandable depuis la salle de contrôle.

XXIV.II.5 – Bacs de travail

Les ballons tampons d'alcools, F109 et D104, à toit fixe, sont inertés à l'azote et possèdent un sprinklage.

Les bacs intégrés de catégorie B (F501 et F701) sont inertés à l'azote.

Les bacs F807 A/B/C, F808 A/B/C/D et F810 A/B contenant les produits finis sont équipés d'évents de surpression et disposent d'une injection manuelle d'azote.

XXIV.II.6 – Stockage des fûts d'alcools

Des détecteurs incendie sont situés dans la zone de stockage des fûts d'alcools. Ils déclenchent une alarme en salle de contrôle ainsi que l'arrosage des fûts.

XXIV.II.7 – Moyens de lutte incendie

Les moyens de lutte incendie suivants sont disponibles au sein de l'unité :

- 6 poteaux incendie ;
- 8 lances monitor ;
- 7 rideaux d'eau dont un autour des ballons de fabrication de promoteur (D201, D204 et D205), un au niveau du poste de vidange des sphères de BF₃, un autour du réacteur principal de polymérisation D310, un autour des réacteurs secondaires de polymérisation D301 et 302.
- des extincteurs à poudre et au CO₂ judicieusement répartis au sein de l'unité en fonction des risques à couvrir.

SOMMAIRE

---ooOoo---

TITRE XXIV

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES A L'UNITE PAO

<u>XXIV.I – IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT</u>	2
XXIV.I.1 – REJETS ATMOSPHERIQUES	2
<u>XXIV.II – PREVENTION DES RISQUES</u>	2
XXIV.II.1 – DISPOSITIONS GENERALES	2
XXIV.II.2 – ZONES REACTIONNELLES.....	2
XXIV.II.3 – DISPOSITIFS DE STOCKAGE ET DE TRANSFERT DU BF ₃	3
XXIV.II.4 – CIRCUIT D'HYDROGENE.....	4
XXIV.II.5 – BACS DE PRODUITS INTERMEDIAIRES.....	5
XXIV.II.6 – STOCKAGE DES FUTS D'ALCOOLS.....	5
XXIV.II.7 – MOYENS DE LUTTE INCENDIE.....	5

ANNEXE 2 AU RAPPORT GLHS.2008.01.17 PAO

TABLEAU DE CLASSEMENT N°B13

UNITE PAO

Numéro de rubrique	Désignation des activités	Volume	Classement
1110.2	Très toxiques (fabrication industrielle de substances et préparations) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Inférieure à 20 tonnes.	11 tonnes de promoteur (mélange de BF ₃ et d'alcools)	Autorisation
1111-3-b	Très toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) 3. Gaz ou gaz liquéfiés, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b) Supérieure ou égale à 50 kg mais inférieure à 20 tonnes.	4200 kg de BF ₃ stocké en sphères de gaz comprimé de 420 kg. + 1300 kg de BF ₃ dans le process sous forme de gaz servant à la fabrication du promoteur et de catalyseur de la polymérisation	Autorisation
1432.2	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de) 2. b) Capacité équivalente totale supérieure à 10 m ³ mais inférieure ou égale à 100 m ³ .	Quantité totale en catégorie B = 73 m ³ (propanol, pentanol, butanol, acétate de butyle, promoteur neutralisé) Quantité totale en catégorie C = 11,4 m ³ Q équivalente totale (B + C/5) = 75,3 m³	Déclaration
1433.B.a	Liquides inflammables (installations de mélange ou d'emploi de) B – Installations autres que le simple mélange à froid. a) Lorsque la quantité totale équivalente de liquides inflammables de la catégorie de référence susceptible d'être présente est supérieure à 10 tonnes.	Quantité totale en catégorie B = 290 tonnes → oléfines (60 t), mélange réactionnel (100 t - mélange de BF ₃ , alcools et oléfines), PAO à une température supérieure à leur point éclair (130 t).	Autorisation
2910.A.2	Combustion (à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167-c et 322-B-4) A) Lorsque l'installation consomme exclusivement du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 2) Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW.	Puissance de la chaudière alimentée au gasoil = 3,5 MW	Déclaration
2915-1-a	Chauffage (procédés de) utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles 1. Lorsque la température d'utilisation est égale ou supérieure au point éclair des fluides, a) Si la quantité totale de fluides présente dans l'installation (mesurée à 25°C) est supérieure à 1000 litres.	Quantité d'huile caloporteur Dowtherm = 34 m ³	Autorisation
2920-2-a	Réfrigération ou compression (installations de) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁵ Pa, 2) Dans tous les autres cas, la puissance absorbée étant : a) Supérieure à 500 kW.	Puissance absorbée de l'installation de réfrigération = 2450 kW (Fluides non toxiques et non inflammables = R22 et eau glycolée).	Autorisation

B/ RAFFINERIE DE GRAVENCHON

TABLEAU RECAPITULATIF DES ZONES DE DANGERS

« Version 3 du 10/12/2004 modifiée par les arrêtés préfectoraux suivants : 17/02/2005 - 22/06/2005 - 27/09/2005 - 08/11/2005 - 20/12/2005 - 11/07/2006 - 11/12/2006 - 20/12/2006 - 13/12/2006 »

Installations générant les zones de dangers	Equipement de référence	Distances d'éloignement (m)		
		SEI (50 mbars, 3 kW/m ²)	SEL _{graves} (140 mbars, 5 kW/m ²)	SEL _{très graves} (200 mbars, 8 kW/m ²)
(A.P. du 08/11/2005) « Unité de stockage de GPL - Remelex gaz	BLEVE de la sphère S800 (effets thermiques)	755	610	
	BLEVE de la sphère S801 (effets thermiques)	665	535	
	BLEVE de la sphère S802 (effets thermiques)	935	755	
	BLEVE de la sphère S802 (effets de surpression)	470	230	
	BLEVE de la sphère S804 (effets thermiques)	755	610	
	Feu torche suite à rupture de piquage des lignes de sortie des sphères S800 et S804 de propane	575	525 »	
(A.P. du 17/02/05) « Désulfuration des gazoles (CHD3)	Feu torche suite à la rupture guillotine du trou d'homme supérieur avec arrachement de la pipe 10" au niveau du réacteur R601	568	568	
	Fuite toxique d'hydrogène sulfuré suite à la rupture guillotine de la ligne 6" en sortie du ballon D611	740	280	
	Explosion suite à la rupture guillotine du piquage 10" d'alimentation de la tour T604	170	95 »	
(A.P. du 17/2/05) « Désulfuration et déparaffinage des gazoles et des huiles CHD2/MDDW/MLDW	Feu torche suite à la rupture guillotine du piquage 16" en tête de réacteur R26	613	613	
	Explosion suite à la rupture guillotine du piquage 12" en fond de réacteur	524	239	
	Fuite toxique suite à la rupture guillotine de la ligne 3" en fond de ballon D21	620	208	
	Fuite toxique suite à la rupture guillotine 6" en fond de tour T19	590	271	
Appontement C4	Ligne alimentation en butane DN 200 (UVCE)	250	155	
Réformeur (PTR 2)	Boule de feu sur D303	465	267	
	Fuite de chlore lors de la régénération	1920	690	
	Fuite d'H ₂ S lors de la régénération	490	280	
Unité de traitement des gaz (gaz plant)	UVCE - Blève sur colonne D 402	390	230	
Réseau de gaz	Ligne de transport H ₂ S de 8 pouces	930	550	
Torches	Explosion torche 2 (ballon)	120	70	
	Explosion torche 1	60		
Unité PAO	Fuite toxique suite à rupture d'une sphère de BF3 de 420 kg	488	45	/
	Blève froid sur réacteur de polymérisation D310	206	164	122

Installations générant les zones de dangers	Equipement de référence	Distances d'éloignement (m)		
		SEI (50 mbars, 3 kW/m ²)	SEL _{graves} (140 mbars, 5 kW/m ²)	SEL _{très graves} (200 mbars, 8 kW/m ²)
Unité de distillation atmosphérique, déhexaniseur, débutaniseur et distillation sous-vide	Feu de nappe suite à rupture de canalisation d'alimentation de la colonne atmosphérique	99	75	
	Feu torche suite à la rupture du piquage en fond de ballon D109	674	549	
	UVCE suite à la rupture du piquage en fond de ballon D109	641	292	
	Feu torche suite à la rupture du piquage en fond de tour T101	655	566	
(A.P. du 22/6/05) « Unité de désasphaltage au C3 et soufflage des bitumes	Feu torche suite à rupture de piquage de fond du D1	420	400	
	UVCE suite à rupture de piquage de fond du D102	560	260 »	
(A.P. du 27/09/05) « Unité d'isomérisation et le pré-traitement HP	Feu torche suite à rupture de piquage du R550	1110	910	
	UVCE suite à rupture de piquage de fond de la T553	580	260	
	BLEVE du D550	220	170 »	
(A.P. du 20/12/2006) « Hydrofinition des cires et paraffines HDF	Feu torche suite à la rupture guillotine de la ligne 2'' en fond du réacteur R1A	145	118	
	Fuite toxique suite à la rupture guillotine de la ligne 2'' en fond de réacteur R2B	64	37	
	Explosion suite à la rupture guillotine de la ligne 2'' en fond du réacteur R1A	211	83 »	
(A.P. du 11/12/06) « Extraction 1 (Furfural)	Explosion suite à la rupture guillotine de la ligne d'alimentation de la tour T5	260	115	
	Feu de nappe suite à la rupture guillotine sur la ligne de fond de la tour T2	235	190	
	Nuage toxique suite à la rupture guillotine sur la ligne de fond de la tour T2	550	»	
(A.P. du 11/01/2007) « Déparaffinage DEP 2 (BLOC 11)	Feu torche suite à la rupture de piquage en fond de D302	580	470	
	UVCE suite à la rupture de piquage en fond du D503	500	230	
	BLEVE du D503 (effets thermiques)	350	280	
	Boil over du TK901	280	200	
	Effets missiles par explosion d'un compresseur (C501)		Retombées à 700 m »	
(A.P. du 19/09/2007) « Parc GIL du bloc 62	BLEVE de la sphère S 6204 ou S 6205 (effets thermiques)	960	780	
	BLEVE de la sphère S 6204 ou S 6205 (effets de surpression)	240	150	
	Flash-fire suite à rupture guillotine sur ligne 12'' en fond de sphère S 6204 ou S 6205 (effets thermiques)	915	835	
	Jet enflammé suite à rupture guillotine sur ligne 12'' en fond de sphère S 6204 ou S 6205 (effets thermiques)	850	765	
	Rupture guillotine sur ligne 6'' en refoulement de P254.1 du réservoir D6206 (butane) - Jet enflammé (effets thermiques)	470	425	
	Rupture guillotine sur ligne 6'' en refoulement de P254.1 du réservoir D6206 (butane) - Flash-fire (effets thermiques)	395	360	
(AP du 13/12/2006) « Logistique France NDG	Incendie sur toute la surface de l'entrepôt CWM (épandage d'huile)	143	112 »	

SEI = Seuils des effets irréversibles. SEL_{graves} : Seuil des effets létaux graves. SEL_{très graves} = Seuil des effets létaux très graves