



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DE/2007/04/682

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Rouen, le 12 AVR. 2007

SERVICE DES INSTALLATIONS CLASSEES  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par Mme Murielle DEBAIZE

☎ : 02.32.76.53.95

☎ : 02.32.76.54.60

✉ : [murielle.debaize@seine-maritime.pref.gouv.fr](mailto:murielle.debaize@seine-maritime.pref.gouv.fr)

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

### ARRETE

**Société ELIOKEM à SANDOUILLE**

**Objet :** Prescriptions complémentaires relatives à la mise à jour de l'étude de dangers de l'atelier antioxydant wingstay

**VU :**

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

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

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

Les différents arrêtés préfectoraux réglementant et autorisant les activités de la société ELIOKEM à SANDOUILLE et notamment celui du 23 janvier 2003,

Le rapport de l'inspection des Installations Classées en date du 6 novembre 2006

La lettre de convocation au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) adressée à l'exploitant le 1er décembre 2006,

.../...

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

La délibération du CODERST du 12 décembre 2006,

La transmission du projet d'arrêté faite à l'exploitant par courrier du 5 mars 2007,

Les observations en réponse transmises par l'exploitant sur ce projet, par courrier électronique en date du 14 mars 2007,

**CONSIDERANT:**

Que la société ELIOKEM exploite des activités de production de résines, de caoutchoucs de latex et d'antioxydants sur son site implanté sur la zone industrielle portuaire du Havre à SANDOUVILLE, réglementé au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement par les arrêtés préfectoraux susvisés, et notamment celui du 23 janvier 2003,

Que les produits utilisés pour ces activités classent cet établissement en « SEVESO » seuil haut, et qu'il est donc soumis aux dispositions de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 susvisé,

Que le décret n°77-1133 du 21/07/1977 susvisé prescrit la révision quinquennale des études de dangers des sites classés SEVESO seuil haut,

Qu'il convenait donc de réviser l'étude de dangers de l'atelier Antioxydants « Wingstay », qui constitue l'une des sept zones du site,

Que l'étude de cet atelier remise par l'exploitant a fait l'objet d'une tierce-expertise,

Qu'il ressort de cette tierce-expertise, que les effets dominos potentiels issus de l'unité Wingstay ne sont pas de nature à créer des accidents plus graves que ceux déjà identifiés,

Que les risques associés à cette unité sont acceptables, selon les critères définis par la circulaire dite MMR du 22/09/2005,

Que les zones d'effets actuellement retenues pour la maîtrise de l'urbanisation au niveau de l'établissement ne sont pas augmentées,

Que, par ailleurs, outre le système de gestion de la sécurité dont l'usine est dotée, conformément à l'arrêté ministériel précité, celle-ci possède également un plan d'opération interne,

Que de plus, le site est clôturé et gardienné 24 heures sur 24 ce qui réduit tout risque de malveillance,

Que, grâce à son implantation, l'usine est relativement isolée des risques liés aux moyens de transport.,

Qu'il n'existe pas d'incompatibilité chimique entre les matières premières,

Qu'il y a lieu, en conséquence, de faire application des dispositions prévues par l'article 20 du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 susvisé,

.../...

## ARRETE

### Article 1 :

La société ELIOKEM, dont le siège social se situe 14 avenue des Tropiques aux ULIS (91940) est tenue, pour son site de SANDOUILLE située route du Noroît sur la zone industrielle du Havre, de respecter les prescriptions complémentaires ci-annexées, relatives à l'étude de dangers de l'unité « Wingstay ».

En outre, l'exploitant devra se conformer strictement aux dispositions édictées par le livre II (titre III) 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, tout renseignement utile lui sera fourni 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 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 toute mesure ultérieure que l'administration jugerait nécessaire d'ordonner dans l'intérêt de la sécurité et de la salubrité publiques.

### Article 4 :

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

Sauf 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 devrait 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. Il devra prendre les mesures qui s'imposent pour remettre le site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L511.1 du Code de l'Environnement.

### Article 6 :

Conformément à l'article L514.6 du Code de l'Environnement, la présente décision ne peut être déférée que devant le 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 SANDOUVILLE, le Directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Haute-Normandie, le Directeur départemental du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, le Directeur des services départementaux d'incendie et de secours de la Seine-Maritime, ainsi que tout agent habilité des services précités et toute autorité 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 SANDOUVILLE.

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

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



**Claude MOREL**

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : 12 AVR. 2007

ROUEN le : 12 AVR. 2007

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

**Société ELIOKEM**  
**Sandouville**

---

  
**Claude MOREL**

**Prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral complémentaire du en  
date du**

---

**Les prescriptions ci-dessous annulent et remplacent celle du titre V.6 de l'arrêté cadre  
en date du 29 janvier 2007**

«

**V.6 UNITÉ « ANTI-OXYDANT » (OU « WINGSTAY »)**

---

**V.6.1 DESCRIPTION DE L'UNITÉ (WINGSTAY)**

Les installations comprennent :

- des réacteurs pour les fabrications de Wingstay S, T, L, 29,
- un stockage et un bâtiment semi-confiné pour l'utilisation du BF3,
- un bac de stockage de phénol,
- un atelier de fabrication des antioxygènes, comportant sur trois niveaux les réacteurs et récipients pour la fabrication des produits, une chambre chaude, un compresseur d'air d'appoint, une installation d'écaillage, un broyeur, un filtre d'antioxygène en poudre ),
- une chaudière au gaz naturel B 901 pour le chauffage de l'huile, et un circuit d'huile chaude vers les réacteurs de l'unité,
- des bacs de stockage de produits finis,
- 1 bac de stockage de diphénylamine
- un poste d'enfûtage,
- un poste de chargement de camions-citernes.
- des postes de pesée dans le bâtiment.

**V.6.2 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES**

**V.6.2.1 Bâtiments**

Le bâtiment de l'unité de fabrication des antioxydants est construit en matériaux incombustibles. La couverture est incombustible. Le sol au rez-de-chaussée est imperméable et incombustible. Les portes sont incombustibles et munies d'un ferme-porte.

Les bâtiments couverts sont équipé d'un réseau de sprinklage sous eau contre l'incendie.

Une ventilation permanente est assurée par des ouvertures dans le bardage et des lanterneaux en

toiture.

La surface d'évent du bâtiment est supérieure ou égale à 1/3 de la surface du bâtiment.

#### **V.6.2.2**

#### **Chaudières B901**

La chaudière B901 ne se trouve pas en milieu confiné.

Le volume maximal entre la vanne de sectionnement et la chaudière est de 0,03 m<sup>3</sup>.

La ligne d'alimentation en gaz naturel comporte une vanne de sectionnement en limite du bâtiment de l'unité Wingstay.

Une détection de gaz naturel avec des détecteurs adaptés est en place, entretenus et judicieusement placés. Une détection déclenche l'information du personnel compétent pour gérer la situation ainsi que la fermeture de la vanne de sectionnement.

#### **V.6.2.3**

#### **Liaison entre l'atelier Wingstay et la station d'épuration**

Une consigne écrite signale l'obligation, pour l'opérateur de l'atelier Wingstay, d'avertir le gestionnaire de la station d'épuration de l'usine en cas d'envoi accidentel de liquide polluant vers cette station.

### **V.6.3**

#### **POSTE DE CONDUITE**

L'ensemble des équipements de contrôle et de mise en sécurité de l'atelier est porté à la connaissance des opérateurs sur les écrans de supervision, ainsi que dans le local principal DCS. Ce dernier local permet, en cas d'accident dans l'atelier, la mise en sécurité des installations.

### **V.6.4**

#### **DISPOSITIONS GÉNÉRALES DE PRÉVENTION**

#### **V.6.4.1**

#### **Mise en sécurité**

La mise en sécurité des installations est déclenchable depuis deux zones géographiquement séparées.

#### **V.6.4.2**

#### **Stockage et utilisation de phénol**

Les tuyauteries de transport de phénol sont tracées électriquement.

Le dosage du phénol s'effectue à l'aide d'un débitmètre massique.

#### **V.6.4.3**

#### **Maîtrise des quantité de produits**

Le débit de toluène est limité au strict nécessaire.

Les réactifs sont chargés à l'aide d'une vanne réglante régulée par un capteur de mesure de débit ou à l'aide de débitmètre massique. En cas de défaut sur le capteur, la vanne doit se fermer automatiquement.

L'arrêt des pompes de chargement des matières est déclenché automatiquement si la durée de chargement est trop longue, et en outre un gyrophare est activé.

#### V.6.4.4

#### Maîtrise de la réaction et prévention des risques d'emballement

En cas de température ou de pression haute sur les réacteurs d'antioxydants, il y a arrêt du chargement des réactifs, et alarme.

En cas de défectuosité sur les capteurs de mesure, l'addition des réactifs est stoppée.

Dès que nécessaire, l'arrêt des agitateurs dans les réacteurs déclenche automatiquement l'arrêt de l'alimentation des réacteurs, ainsi qu'une alarme. Leur état est reporté sur les postes de conduite.

Dès que nécessaire, en cas d'arrêt des pompes des doubles enveloppes des réacteurs, les additions de réactifs sont stoppées. L'échangeur E 503 B est équipé d'une alarme de défaut d'eau.

La température de chauffage des réacteurs est limitée en dessous des température d'auto-inflammation des produits en jeu soit à 280°C par des moyens techniques.

#### V.6.4.5

#### Prévention des débordements

Les bacs de stockage de produits dangereux présentant un risque de débordement sont dotés de niveaux hauts qui déclenchent des alarmes sonores et une information sur le système de supervision des installations .

BAC	PRODUIT	DANGER	ALARMES/ASSERVISSEMENTS
F111B	Wingstay S	R 51/53	2 alarmes (niveaux haut et très haut)
F110	Wingstay S ou F93	R 51/53	2 alarmes (niveaux haut et très haut)
F111	Wingstay F93	R51/53	1 alarme
F1602	DIPHENYLAMINE	R23/24/25, R33, R50, R53	Alarme 90% et arrêt de la pompe
F1602A	W29 RWC7785	R53	Alarme 90% et fermeture de la vanne de fond du réacteur

#### V.6.4.6

#### Prévention des fuites de produits inflammables

Les installations électriques de l'atelier Wingstay répondent à la réglementation sur le matériel utilisable en zone à risque d'explosion .

Les lignes de liquides inflammables véhiculés au-dessus de leur point éclair (toluène, isobutylène, ...), et qui passent au-dessus de points chauds (réacteurs R 501 A et R 501, ...) sont équipés de cache-bridés.

#### V.6.4.7

#### Prévention des risques d'électricité statique et ATEX

Les dispositifs de chargement dans des capacités, de matières inflammables liquides ou pulvérulentes, à partir de fûts ou sacs, sont équipés de tresses de continuité électrique.

Les équipements situés dans des zones à risque de présence d'atmosphères explosibles (ATEX) sont conformes à la réglementation en vigueur, notamment :

- les équipements électriques de l'unité Wingstay,
- le débitmètre d'isobutylène,
- les réacteurs de Wingstay L et le réacteur D 102.

#### V.6.4.8

#### Moyens de lutte contre un incendie et détection de feu

L'exploitant dispose d'un système de sprinkler couvrant les zones à risques, notamment les bâtiments couverts, qui déclenche :

- dans le bâtiment une alarme sonore,
- au RDC du bâtiment une localisation des zones de dangers (par analyse de manomètres locaux sur le circuit),
- automatiquement, la mise en œuvre de l'installation de refroidissement des réservoirs concernés
- par consigne de sécurité, la mise en œuvre des dispositifs de mise en sécurité du site (tels que les vannes de sectionnement isolant les capacités, les vannes de sectionnement des canalisations de transfert, ...).

#### V.6.5

#### UNITÉ DE WINGSTAY L

##### V.6.5.1

#### Dispositions préventives sur l'unité de Wingstay L

L'unité dispose de réacteurs inertés à l'azote.

Les tuyauteries d'alimentation des réacteurs sont situées suffisamment en hauteur pour se prémunir du risque de percement par chocs d'engins.

Fin février 2007, l'exploitant remet une étude sur inertage des réacteurs et du transfert de Wingstay L du réacteur de lavage au réacteur de séparation pour se prémunir de l'explosion du ciel gazeux. Le cas échéant les travaux sont réalisés à l'arrêt technique 2007.

##### V.6.5.2

#### Broyage de WINGSTAY L

Les prescriptions du présent chapitre sont relatives au broyage de Wingstay L mis en place dans l'atelier de production d'antioxydants. Cette unité comprend les principaux équipements suivants :

- un broyeur (GR 801),
- un cyclofiltre (F 804),
- un ventilateur de tirage de l'air du cyclofiltre (C 801),
- une ensacheuse (M 805),
- un système de dépoussiérage (F 805) et un ventilateur de tirage (C 802) associés à l'ensacheuse.

##### V.6.5.2.1 Conception des équipements

Les équipements suivants de l'unité de broyage sont résistants à une pression de 10 bars relatifs, et notamment :

- le broyeur GR801,
- la tuyauterie reliant le broyeur au cyclofiltre,
- le cyclofiltre F804,
- la tuyauterie reliant l'entrée du broyeur à la vanne de confinement PSV 804 A,
- la tuyauterie reliant la sortie du cyclofiltre à la vanne de confinement PSV 804 B,
- les vannes de confinement PSV 804 A et B,
- les vannes rotatives écluses RV 801 et RV 804.



Le dépoussiéreur F 805 est muni d'une membrane d'explosion éclatant à une pression inférieure à la pression d'éclatement du dépoussiéreur lui-même. L'évent de ce dispositif est dirigé vers une zone telle qu'il ne puisse y avoir de blessure de personnel ou dégâts sur les équipements. La surface de l'évent est calculée selon les recommandations allemandes VDI 3673 de 1995.

Les vannes de confinement PSV 804 A et B sont positionnées de façon à ce que les éjections de flammes et gaz, en cas d'explosion et de non fonctionnement de ces vannes, soient dirigées vers une zone telle qu'il ne puisse y avoir de blessure de personnel ou dégâts sur les équipements impliquant un risque d'effets domino.

La pression de décolmatage des manches filtrantes est inférieure à 6 bars.

Tout défaut de masse ou de terre doit entraîner la mise à l'arrêt des installations.

#### V.6.5.2.2 Sécurités

Elles comprennent au minimum :

- une détection de métal à l'entrée du broyeur avec alarme,
- une mesure de température à l'entrée du broyeur,
- une détection d'étincelles à la sortie du broyeur
- une mesure d'intensité sur le moteur du broyeur avec alarme en cas d'arrêt de rotation du broyeur,
- une mesure de température dans le cyclofiltre F804 qui déclenche des alarmes alertant les opérateurs,
- un système d'extinction par coup de poing commandable de la salle de conduite,
- une détection de poussières avec un seuil d'alarme sur le cyclofiltre,
- un niveau haut et un niveau bas dans le cyclofiltre.

En cas de déclenchement de ces sécurités, à l'exception de la détection de métal et du niveau bas du F804, le broyeur, le ventilateur C801, et le cyclofiltre sont stoppés automatiquement.

#### V.6.5.2.3 Mise à la terre et prévention du risque d'étincelles d'origine électrostatique

Sont mises à la terre et reliées par des liaisons équipotentielles toutes les parties métalliques ou conductrices (canalisations, manches), les armatures de béton armé, toutes les parties métalliques ou conductrices des masses métalliques. Les matériels utilisés sont antistatiques.

Par ailleurs, ces mises à la terre restent opérationnelles dans les conditions de fonctionnement normal de l'installation. Pour s'en assurer, l'exploitant procède à des inspections périodiques de ces mises à la terre.

Les manches du cyclofiltre sont certifiées antistatiques. Leur système de montage doit permettre la mise à la terre efficace du panier support.

La prise de terre des masses est réalisée par une boucle à fond de fouille ou par toute disposition équivalente. La mise à la terre des équipements doit être effectuée par des personnes compétentes avec du matériel normalisé et conformément aux normes en vigueur.

Les interconnexions sont maintenues en bon état et vérifiées périodiquement.

La valeur des résistances de terre est périodiquement mesurée et doit être conforme aux normes en vigueur.

La vitesse de transfert pneumatique entre le broyeur et le cyclofiltre doit être de l'ordre de 20 m/s. En cas d'absence de dispositif empêchant de dépasser cette vitesse, des mesures régulières sont réalisées à cet effet.

#### V.6.5.2.4 Prévention des accumulations de poussières et de rejets de poussières à l'atmosphère

Les mesures sont prises pour éviter toute accumulation dans l'unité de broyage et les locaux annexes, de poussières, de manière à prévenir tout danger d'incendie et d'explosion. En conséquence, il est procédé, aussi fréquemment qu'il est nécessaire, à l'enlèvement des poussières qui se seront accumulées sur le sol, les parois, les chemins de câbles, les gaines, les canalisations, les appareils et les équipements.

La fréquence des nettoyages est fixée sous la responsabilité de l'exploitant et est précisée dans les consignes organisationnelles.

Les manches filtrantes font l'objet d'un décolmatage automatique aussi fréquent que nécessaire.

La concentration des rejets en poussières du cyclofiltre F 804 et du dépoussiéreur F 805 est conforme à l'arrêté ministériel du 2 février 1998.

#### V.6.5.2.5 Procédures particulières de maintenance et de test

L'exploitant met en place des procédures de maintenance préventive et de surveillance des divers matériels.

La maintenance des vannes ventex doit faire l'objet de procédures. Elle doit être effectuée par du personnel agréé par le constructeur s'il s'agit de maintenance après explosion.

Les préconisations de montage des vannes ventex sont définies par le fournisseur dans un manuel.

Les médias filtrants doivent être changés régulièrement.

Des procédures de maintenance visant à un remontage correct des équipements de l'installation de broyage sont mises en place, en prenant en compte notamment :

- le respect du nombre de boulons d'origine sur les brides,
- le serrage correct des boulons,
- la qualité adéquate des joints.

Une procédure de prévention du gel dans les tuyauteries est mise en place, durant les périodes adéquates.

Une consigne doit définir la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de l'eau incendie.

### **V.6.6**            UNITÉ DE FABRICATION DU WINGSTAY 29

Les prescriptions du présent chapitre sont relatives à la fabrication du Wingstay 29 mise en place dans l'atelier des antioxydants, utilisant les principaux équipements suivants :

- 1 réacteur (R 1601),
- 1 unité de filtration (M101),
- 1 boucle de régulation de la température,
- des postes de pesés,
- 1 bac de stockage de diphénylamine muni de 2 niveaux avec asservissement pour éviter le suremplissage, d'un inertage à l'azote et d'un agitateur,
- 1 bac de stockage de produit fini muni de 2 niveaux, d'un inertage à l'azote et d'un agitateur,
- 1 poste de déchargement camion,
- 1 bac de recueil des distillats dans l'unité,
- 1 bac de recueil des distillats à l'extérieur de l'unité.

### V.6.6.1

### Mesures de prévention ou de protection

Les lignes utilisées sont dédiées à la fabrication du Wingstay 29 et du 7785.

La ligne de diphénylamine (produit toxique) est protégée des chocs d'engins de circulation.

A minima les sécurités suivantes, reportées sur le système de supervision, sont en place :

- seuils haut de température de l'huile servant de fluide caloporteur provoquant l'arrêt du chargement de styrène
- seuils haut de pression du réacteur provoquant l'arrêt du chargement de diphénylamine et styrène
- l'arrêt automatique du chargement si débitmètre en défaut
- seuils hauts de temps de passage pour les matières premières en vrac provoquant l'arrêt des chargements
- le défaut ou l'arrêt de l'agitation provoquant l'arrêt des chargements.

La pompe de chargement du stockage de diphénylamine est asservie au niveau du bac lors du dépotage.

Le réacteur R1601 est équipé :

- d'un manomètre manuel avec report des informations sur le système de contrôle de la sécurité
- d'alarme de pression haute et très haute avec report sur le système de conduite,
- d'un système de soupapes afin de se prémunir d'un éclatement pneumatique.

### V.6.7

### BF3 ET LE LOCAL DE DÉPOTAGE

Il comprend un poste d'utilisation de BF3 confiné, et sa tour d'abattage à l'eau.

### V.6.7.1

### Sphères de BF3

#### V.6.7.1.1 Conception

La sphère présente une épaisseur suffisante, pour se prémunir d'un percement, qui ne doit pas être inférieure à 32 mm.

La sphère et particulièrement son robinet présentent des garanties de solidité les plus élevées possible et leur conception respecte les meilleures technologies disponibles.

La sphère et le capot de sécurité sont éprouvés pour le transport TMD.

Le joint de fermeture du robinet de la sphère présente un débit en cas de fuite aussi petit que possible.

#### V.6.7.1.2 Stockages

Le nombre de sphères pleines présentes simultanément sur le site, y compris celle en cours de déchargement, n'excède jamais 3, quelles que soient les conditions d'exploitation prévisibles de l'usine.

Elles sont entreposées dans un lieu les mettant à l'abri de collisions par un engin mobile et permettant ainsi de supprimer le risque de perte de confinement des sphères.

Les précautions à prendre lors de la manutention et le stockage des sphères de BF3 sont formalisées à l'intention des opérateurs.

#### V.6.7.1.3 Vanne de sphère

La sphère de BF3 doit être isolable automatiquement par une vanne à fermeture instantanée située au droit de la sphère.

Cette vanne est à sécurité positive en position fermée par manque d'utilité de commande, commandable automatiquement à distance. Sa position (ouverte ou fermée) sera connue localement (manomètre), dans un endroit situé à l'extérieur du semi-confinement, et protégé des fuites de BF3.

En outre, le système informatique verrouille l'ouverture de la vanne en dehors des séquences où cela est normalement prévu.

#### V.6.7.1.4 Changement de sphère

Les opérateurs doivent avoir à leur disposition les instructions de travail pour le changement de sphère.

Le changement de sphère doit être effectué sous la surveillance constante du personnel qui devra se tenir à proximité immédiate des vannes actionnant le rideau d'eau ou d'arrêt d'urgence du poste de BF3.

### V.6.7.2

#### *Le local de semi-confinement du BF3*

##### V.6.7.2.1 Limitation quantité de BF3

La quantité de BF3 stockée dans une sphère sur son poste de déchargement est au maximum de 420 kilogrammes.

##### V.6.7.2.2 Local de semi-confinement de la sphère de BF3 en utilisation

La sphère de BF3 en cours de dépotage est située dans un local confiné abritant également le détendeur, les tuyauteries de transvasement, et permettant de collecter vers une tour d'abattage à l'eau tout dégagement accidentel de gaz toxique.

Le local de confinement doit :

- être une protection passive et favoriser l'alarme de détection de gaz BF3,
- être accessible en toute sécurité,
- protéger les installations contre les agressions externes,
- être protégé contre les agressions, et en particulier la circulation des véhicules,
- résister au feu,
- ne pas être agresseur vis-à-vis des installations, y compris dans les conditions météorologiques extrêmes (neige, vent, etc),
- être assaini en permanence en légère dépression,
- résister à la dépression de la ventilation, y compris ses huisseries,
- résister à la corrosion en cas de fuite, y compris ses huisseries,
- avoir ses portes maintenues fermées en dehors des manutentions et travaux : hormis dans les situations accidentelles, l'ouverture des portes du local doit se faire selon une consigne apposée sur porte.

Les systèmes de contrôle et de mise en sécurité des installations liées au BF3 sont reportés au poste opérateur Wingstay, ainsi que dans le local principal DCS.

Les alarmes liées à la sécurité du poste de BF3 doivent être signalées de façon visuelle et spécifique dans l'atelier Wingstay.

##### V.6.7.2.3 Ventilation

La ventilation du confinement BF3 doit être permanente.

Le contrôle marche-arrêt de la ventilation doit être connu de façon sûre au poste opérateur Wingstay.

#### V.6.7.2.4 Travaux

En cas de travaux ou de maintenance dans le local de BF<sub>3</sub>, l'autorisation de travail devra préciser la nécessité de consigner la vanne de sphère.

Cette consignation consiste obligatoirement en l'enlèvement du flexible d'air de la vanne de sphère et la mise de l'écrou de verrouillage.

#### V.6.7.3

##### Protection contre les surpressions

La partie isolable de la tuyauterie BF<sub>3</sub> est protégée contre la surpression, par une soupape dont l'échappement est relié à la tour d'abattage.

Une mesure de pression en ligne en aval du détendeur permet de détecter les surpressions. L'ouverture de la vanne de sphère est automatiquement interdite lorsque la mesure de pression à ce capteur est supérieure au seuil prédéterminé par l'exploitant.

#### V.6.7.4

##### Dispositifs de prévention des fuites de BF<sub>3</sub>

Une détection de BF<sub>3</sub> située dans le local de confinement, asservie à la fermeture de vanne de sphère. (Ce capteur est judicieusement disposé de manière à détecter efficacement une fuite dans le local de confinement)

Durant les périodes de chargement de BF<sub>3</sub>, le chargement est interrompu automatiquement dès lors que le poids transféré vers l'unité (indicateur de poids chargé) a atteint 12 kg. Le franchissement du seuil haut de débit (1 kg/s) sur le circuit de BF<sub>3</sub> entraîne la mise en sécurité des installations. La tour d'abattage des gaz est mise en route.

En dehors des périodes de chargement de BF<sub>3</sub>, un capteur de poids de la sphère asservi à la fermeture de vanne de sphère dès qu'il détecte une disparition de poids supérieure à 2 kg, et déclenche la tour comme s'il y avait une fuite.

L'exploitant met en place différents asservissements sur le capteur de vide (ou de pression) situé sur la ligne de BF<sub>3</sub> reliant la sphère aux équipements utilisateurs, afin d'obtenir les sécurités suivantes :

- avant changement de sphère : autorisation par le système de procéder à la déconnexion de la sphère si la mesure de vide est satisfaisante sur toute la ligne,
- avant chaque chargement de BF<sub>3</sub> : autorisation par le système d'ouvrir la vanne de sphère, après ouverture des vannes sur D 101 et des vannes basse et haute pression sur la ligne de chargement, si la mesure de vide est satisfaisante sur toute la ligne,
- après chaque chargement de BF<sub>3</sub> : vérification que la vanne de sphère est bien refermée, avant la fermeture de la vanne haute pression sur la ligne.

#### V.6.7.5

##### La tour d'abattage des gaz

La capacité d'assainissement doit être suffisante pour absorber les vapeurs issues de l'accident de référence (rejet de 12 kg de BF<sub>3</sub> en 13,3 secondes) jusqu'à l'assainissement complet du bâtiment de confinement.

Les conduites d'aspiration des gaz doivent être inspectées et maintenues parfaitement étanches, en particulier à l'extérieur du confinement.

Le rejet gazeux après abattage doit s'effectuer en tête de tour.

L'ensemble de lavage est installé sur une dalle collectrice et le caniveau est relié à la fosse d'homogénéisation.

Tous les rejets liquides doivent être collectés et traités dans la station de l'usine.

L'alimentation en eau de la tour d'abattage est équipée d'une mesure de débit.

La perte de charge de l'installation de lavage au débit maximal de ventilation doit être contrôlée régulièrement, et maintenue compatible avec les situations accidentelles les plus défavorables (vérification du débit du ventilateur, vérification des débits d'arrivée d'eau, inspection visuelle de la

tour, et toute inspection supplémentaire que l'exploitant jugera utile d'effectuer).

L'installation de lavage doit être commandable depuis le poste opérateur où son régime de fonctionnement doit être connu de façon sûre, et depuis l'extérieur du bâtiment de confinement en toute sécurité.

La tour d'abattage est automatiquement mise en route à pleine capacité d'abattage dans les situations dangereuses ou potentiellement dangereuses, et au moins :

- lors de chaque chargement de BF3,
- sur commande locale, dont une à l'extérieur du bâtiment de confinement,
- depuis le poste opérateur,
- sur déclenchement des capteurs ou des seuils visés au paragraphe V.6.7.4 détectant des situations dangereuses.

### **V.6.7.6**

#### **Système de mise en sécurité de l'installation BF3**

##### **V.6.7.6.1 Mise en sécurité**

La mise en sécurité du poste de BF3 consiste au minimum en la fermeture automatique du robinet de sphère et le déclenchement de la tour d'abattage et du rideau d'eau.

Des coups de poings d'arrêt d'urgence ou des commandes locales (boutons quart de tour) permettant la mise en sécurité du poste de BF3 sont judicieusement disposés dans l'installation, et à l'extérieur du bâtiment de confinement, de manière à pouvoir être actionnés en toutes circonstances. Ils sont clairement signalés. Ils sont à sécurité positive, en particulier sur manque d'énergie de commande.

##### **V.6.7.6.2 Mise en sécurité automatique**

La mise en sécurité des installations est obligatoirement entraînée en cas de l'une au moins des situations suivantes :

- déclenchement des capteurs ou des seuils définis aux articles V.6.7.4,
- la défaillance (panne) des équipements IPS, (due à un dysfonctionnement de l'équipement, à un manque d'utilités, ...),
- le déclenchement des coups de poings ou commandes locales d'arrêt d'urgence.

##### **V.6.7.6.3 Remise en service des installations après déclenchement de la mise en sécurité**

En cas de mise en sécurité, une procédure explicite les vérifications à effectuer avant de procéder de manière volontaire à l'arrêt de l'arrosage du rideau d'eau et de la tour d'abattage, ainsi qu'à la réouverture de la vanne de sphère, et à la remise en service de l'unité Wingstay.

### **V.6.7.7**

#### **Maintenance du matériel**

La maintenance du détendeur est assurée régulièrement afin de prévenir toute fuite par corrosion.

Les lignes de transfert de BF3 font l'objet d'examens périodiques afin de s'assurer de leur bon état.

### **V.6.8**

#### **WINGSTAY T**

La ligne d'alimentation en isobutylène du réacteur D102 est en inox et non munie de pompe.