



**DIRE**

DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
D'ILE-DE-FRANCE

GROUPE DE SUBDIVISIONS DE SEINE-ET-MARNE

BUREAUX DU LAC  
14 RUE DE L'ALUMINIUM - 77547 SAVIGNY-LE-TEMPLE CEDEX

TEL. : 01 64 10 53 53  
FAX : 01 64 41 61 99

SAVIGNY-LE-TEMPLE, LE

20 FEV. 2007

## INSTALLATIONS CLASSEES

**OBJET :** Analyse de l'étude de dangers –  
Prescriptions complémentaires

### ENTREPRISE CONCERNE

STEF-TFE  
Boulevard Courcerin  
77185 LOGNES

**P.J :**  
Plan de localisation  
Projet d'arrêté préfectoral complémentaire

## RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Le présent rapport a pour objet de proposer à Monsieur le Préfet de soumettre à l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques un projet d'arrêté complémentaire prescrivant à la société STEF-TFE la réalisation d'une étude technico-économique et des travaux visant à réduire le risque d'accidents majeurs. Ces prescriptions sont issues de l'analyse de l'étude des dangers déposée le 17 mars 2006.

### I - PRESENTATION DE LA SOCIETE

#### I.1. Activités de la société STEF

La société STEF-TFE est autorisée à exploiter un entrepôt de produits surgelés à LOGNES qui comprend une installation de réfrigération fonctionnant à l'ammoniac.

L'enjeu principal de cet établissement en matière de protection de l'environnement et des personnes est le risque accidentel, lié à la quantité d'ammoniac détenue (jusqu'à 6 tonnes) et à la proximité d'établissements recevant du public (restaurants de la zone d'activité), de la N104 et de l'aérodrome de Lognes.

#### I.2. Dispositions réglementaires applicables

A l'origine l'entrepôt frigorifique était exploité par La Compagnie Frigorifique Française (devenue la société STEF-TFE) et le site était régi par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 16 octobre 1981.



A la suite du dépôt d'un dossier de régularisation visant de nouvelles installations classées (entrepôt de produits combustibles, installations de charge...), l'arrêté préfectoral de 1981 a été abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 24 novembre 1998, qui reprend notamment les dispositions de l'arrêté ministériel du 16 juillet 1997 relatif aux installations de réfrigération employant l'ammoniac comme fluide frigorigène.

### **I.3. Etude des dangers**

Une des dispositions de l'arrêté ministériel susmentionné (article 13) oblige l'exploitant à fournir une étude de dangers. Cette étude doit démontrer que les installations exploitées respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel.

La société STEF-TFE a déposé en 1997, en même temps qu'une demande d'autorisation en vue de régulariser certaines installations, une étude de dangers qui s'est avérée incomplète car celle-ci n'était pas en relation avec l'importance des dangers et avec les dispositions de l'arrêté ministériel susmentionné.

Par arrêté préfectoral complémentaire n° 05DAIDDIC059 en date du 15 novembre 2005 Monsieur le préfet de Seine-et-Marne a demandé à la société STEF-TFE de déposer une étude de danger conforme à l'arrêté ministériel du 16 juillet 1997. Cette étude a été remise le 17 mars 2006.

## **II - ANALYSE DE L'ETUDE DES DANGERS**

### **II.1. Méthodologie de l'étude**

L'étude débute par une description des données relatives à l'établissement, à l'environnement et au voisinage qui représente les intérêts à protéger.

Elle se poursuit sur des volets plus techniques :

- description des installations, produits, procédés et organisation,
- analyse des risques (analyse préliminaire, accidentologie interne et externe, dangers liés aux produits, à l'environnement naturel, à l'environnement industriel, à la perte des utilités),
- analyse qualitative : explication des hypothèses de modélisation sélection des équipements critiques sur la base de l'analyse des risques, scénarios d'accident, analyse de leurs conséquences,
- quantification des risques pour les systèmes critiques retenus : couple gravité/probabilité afin d'identifier les actions d'amélioration nécessaires,
- moyen de protection/prévention dont les éléments importants pour la sécurité à retenir.

Ainsi, l'étude est recevable sur la forme vis-à-vis des attentes réglementaires.



## **II.2. Identification des phénomènes dangereux**

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier 38 situations dangereuses pour l'homme et pour chaque situation d'évaluer le niveau de risque par une cotation en gravité et en probabilité.

Suite à l'analyse des risques, 18 scénarios ont été sélectionnés comme étant susceptibles d'impacter l'environnement (c'est à dire d'avoir des effets en dehors du site).

Les éléments (tâches ou dispositifs) contribuant à prévenir l'occurrence ou limiter les conséquences d'un de ces 18 scénarios sont identifiés comme IPS (importants pour la sécurité).

L'estimation de la cinétique de ces scénarios d'accident permet de valider l'adéquation des mesures de protection prises ou envisagées.

Parmi les 18 scénarios sélectionnés, certains sont majorants :

- soit parce qu'ils concernent la rupture de conduite en phase liquide haute pression (HP) (vaporisation importante et formation d'un nuage composé de gaz et d'aérosols se comportant comme un gaz lourd se dispersant lentement),
- soit parce que la quantité ou le débit d'ammoniac rejeté sont plus importants,
- soit parce que le rejet a lieu à l'extérieur (émission directe à l'atmosphère, pas de confinement),
- soit parce que le rejet a lieu à faible hauteur (plus la hauteur est importante et moins il y a de retombées au sol).

Au final, 2 scénarios apparaissent comme majeurs et couvrent l'ensemble des autres scénarios.

## **II.3. Calcul des distances d'effet**

Les zones d'effets ont été calculées à l'aide du logiciel PHAST 6.42 et suivant 2 conditions météorologiques conventionnelles :

- F3, vitesse de vent de 3 m/s, température ambiante de 15°C (condition défavorable à la dispersion),
- D5, vitesse de vent de 5 m/s, température ambiante de 20°C (condition moyennement favorable à la dispersion),

Les distances d'effet des 2 scénarios majorants sont les suivantes :

### **Scénario 1**

Rupture guillotine de la canalisation de NH<sub>3</sub> HP (Haute Pression) liquide, en amont de l'électrovanne avec rejet d'ammoniac liquide HP dans la salle des machines puis à l'extérieur via les extracteurs. Les zones d'effets sont les suivantes :

- zone des effets toxiques létaux = non atteint,
- zone des effets irréversibles = 397 m (condition météo F3),

## Scénario 2

Rupture guillotine de la canalisation HP liquide en sortie de condenseur et rejet d'ammoniac liquide HP à l'extérieur. Les zones d'effets sont les suivantes :

- zone des effets toxiques létaux = 145 m (condition météo F3),
- zone des effets irréversibles = 351 m (condition météo D5),

### II.4. Mesures de réduction du risque

Afin de limiter les zones de concentration dangereuse au niveau du sol l'exploitant propose des solutions compensatoires. L'étude a permis de mettre en évidence plusieurs mesures possibles de réduction du risque.

Concernant les scénarios d'accident dans la salle des machines (n°1), l'exploitant propose de :

- Mettre en place un système de « piégeage » des aérosols type garnissage (principe du dévisiculeurs), en sortie des extracteurs. Les calculs montrent qu'avec un rejet composé de 100% d'ammoniac gaz (sans aérosols), il n'y a pas d'effets au sol en cas de fuite dans la salle des machines.
- Ou, mettre en place une cheminée dont le point de rejet serait situé à une hauteur de 23m. Les calculs montrent qu'un rejet (contenant des aérosols et du gaz à 23 m de hauteur) n'induit pas de risque au niveau du sol. Cette mesure possède cependant des contraintes dues à la proximité de l'aérodrome, avec des hauteurs limites d'équipements et de bâtiments à ne pas dépasser (17m) ; et des contraintes mécaniques liées à la solidité de la salle des machines qui doit pouvoir supporter le poids d'une telle cheminée.
- Ou, mettre en marche un seul extracteur sur détection de NH<sub>3</sub> dans le but d'extraire l'ammoniac à plus faible débit afin de faciliter la dilution atmosphérique du rejet.

Concernant les scénarios d'accident en toiture (n°2) l'exploitant propose de :

Confiner les canalisations BP et HP entre :

- la sortie en toiture, au-dessus des quais,
- l'entrée / sortie des condensateurs évaporatifs,
- l'entrée de la station des vannes des chambres 2 et 3, avec mise en place de détecteurs explosimétriques avec deux seuils de détection identiques à ceux déjà mis en place (avec les même conséquences en cas de détection : alarme, mise hors énergie, ...).

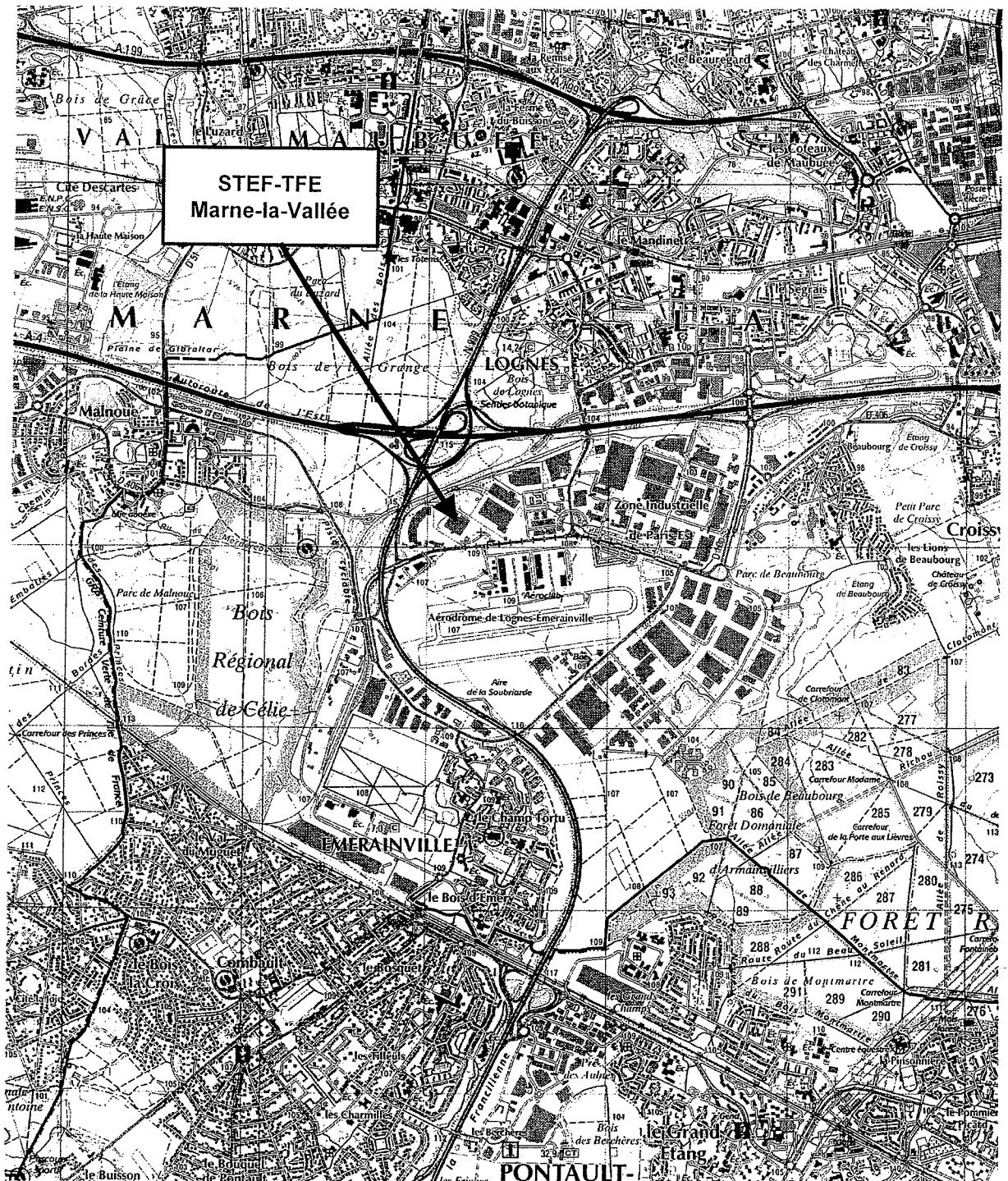
## **III - CONCLUSION**

Nous proposons aux membres du CODERST d'émettre un avis favorable au projet d'arrêté préfectoral joint en annexe qui propose à Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne de demander à l'exploitant de :

- réaliser une étude technico-économique sous 3 mois afin de trouver la solution technique adéquate à la suppression de la zone de dangers générée par une rupture guillotine de la canalisation HP dans la salle des machines,

- réaliser le confinement des canalisations HP et BP en toiture, et y installer 2 détecteurs explosimétriques, conformément aux conclusions de l'étude de dangers datée de mars 2006.

# PLAN DE LOCALISATION



## **PROJET D'ARRETE PREFCTORAL DE PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES**

- VU** le code de l'environnement, notamment ses articles L.511.1 et suivants relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- VU** le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi du 19 juillet 1976 codifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, notamment son article 18,
- VU** l'arrêté ministériel du 16 juillet 1997 relatif aux installations de réfrigération employant l'ammoniac comme fluide frigorigène, notamment les articles 13 et 19,
- VU** l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 novembre 1998,
- VU** l'étude de dangers du 10 mars 2006,
- VU** le rapport de l'Inspecteur des Installations Classées en date du ... (ce rapport),
- VU** l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du .....,

**Considérant** le risque accidentel, lié à la quantité d'ammoniac détenue,

Sur proposition du Secrétaire Général,

### **ARRETE**

#### **ARTICLE 1**

La société STEF-TFE dont le siège social se situe au - 93, boulevard Malesherbes, 75 008 Paris - doit réaliser pour son entrepôt qu'elle exploite Boulevard Courcerin, 77185 LOGNES :

- sous 3 mois, une étude technico-économique afin de trouver la solution technique adéquate à la suppression de la zone de dangers générée par la rupture guillotine de la canalisation HP dans la salle des machines telle que figurant dans l'étude de danger datée de mars 2006,
- sous 3 mois, le confinement des canalisations HP et BP en toiture et l'installation de 2 détecteurs explosimétriques conformément aux conclusions de l'étude de danger datée de mars 2006.

