

**Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement  
Champagne-Ardenne**

**Groupe de subdivisions des ARDENNES**

ZAC du Bois Fortant - Rue Paulin Richier  
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES  
03 24 59 71 20 - 03 24 57 17 69

Charleville-Mézières, le 16 décembre 2005

Réf. : SA2- BD/JR -N° 05/1642

Affaire suivie par Benoît DESRUMAUX  
03 direct : 03 24 59 71 42  
mel : [benoit.desrumaux@industrie.gouv.fr](mailto:benoit.desrumaux@industrie.gouv.fr)

**UNILIN  
à  
BAZEILLES**

Objet : Installations classées

- Rapport de présentation au CDH en vue de prescrire les dispositifs de sécurité visant à éviter le renouvellement d'un accident analogue à celui du 10 mai 2005
- Modification des vitesses minimales d'éjection aux sorties des séchoirs (article 11 de l'arrêté préfectoral)
- Mise à jour de la situation administrative de la société

Réf. : - Tierce expertise du rapport relatif à l'explosion de la chaufferie n° 2 survenue le 10 mai 2005  
- Courrier du 20 juillet 2005 concernant les vitesses minimales des sorties de séchoirs

**RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES**

**I. CONTEXTE**

La société UNILIN a pour activité principale la fabrication de panneaux de bois agglomérés : "MDF". Cette usine, située dans la zone industrielle de BAZEILLES, a été autorisée par l'arrêté préfectoral du 3 juin 1999.

Un nouvel arrêté a été signé le 26 juillet 2002 par Monsieur le préfet des Ardennes afin de doubler la capacité de production de panneaux MDF et de créer une unité de mélaminage des panneaux.

**II. EXPLOSION DE LA CHAUFFERIE N° 2 SURVENUE LE 10 MAI 2005**

**A. Description de la chaufferie n° 2**

**1. Principe de fonctionnement**

La chaufferie n° 2 produit les flux thermiques nécessaires à différents points du procédé de fabrication des panneaux de fibres de bois :

- de l'air chaud pour le séchoir de fibres,
- de l'huile thermique pour la presse,
- de la vapeur pour le cuiseur et la défibreuse.

La partie « huile thermique » de l'installation est soumise à autorisation au titre de la rubrique 2915.1 de la nomenclature : « procédés de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des organiques combustibles. La température d'utilisation étant supérieure au point éclair du fluide avec une quantité de liquide dans le circuit supérieure à 1 000 l ».

Le schéma simplifié du système de chauffage est présenté en annexe 1 du présent rapport.

L'huile est chauffée à 285°C au niveau d'un échangeur par les gaz chauds de la chaudière (environ 850°C). Cette huile est mise en circulation par deux pompes (plus une pompe de secours en parallèle) dans un circuit primaire qui comprend :

- les collecteurs d'huile qui vont permettre de la distribuer vers les consommateurs (presses, générateurs de vapeur),
- une boucle de secours prévue pour diriger l'huile vers un bac de refroidissement à eau en cas de surchauffe.

La température dans le circuit primaire est mesurée et régulée par le clapet d'admission de l'air chaud, qui entretient la combustion de la chaudière.

Pour compenser les variations de volume dues aux phénomènes de dilatation et de rétractation, le circuit primaire comporte au point le plus haut une cuve d'expansion. Compte tenu de l'importance du volume total (près de 200 m<sup>3</sup>), la cuve d'expansion est équipée d'un trop plein qui déverse l'huile vers un ensemble de 3 cuves de drainage de 55 m<sup>3</sup> chacune. Ces cuves se trouvent au point le plus bas du réseau, au niveau du sol. Ce procédé de trop plein est d'usage fréquent avec les installations de volume important. Ces cuves participent de manière permanente et normale au fonctionnement du système.

Le ciel des trois cuves de drainage et de la cuve d'expansion inter communiquent. Il constitue un volume commun dans lequel une légère surpression d'azote est appliquée pour protéger l'huile de l'oxydation par l'air.

Les variations de hauteur d'huile dans les cuves compriment ou détendent l'atmosphère du ciel. Cette pression est donc mesurée et régulée en permanence entre 0,1 et 0,2 bars :

- quand la pression est inférieure à 0,1 bar, l'azote est injecté dans les cuves,
- quand la pression dépasse 0,2 bars les gaz sont évacués vers l'extérieur par une électrovanne (via tuyau de diamètre 10 mm).

En cas de dysfonctionnement de l'électrovanne, le système est équipé de deux niveaux de sécurité :

- une soupape de surpression présente sur une des cuves (cuve n° 3, les trois cuves étant liées) s'ouvre à partir de 0,8 bars,
- en dernier recours, chaque cuve est dotée d'un évent de gros diamètre (DN300) fermé par un disque de rupture taré à 1,2 bars (plus ou moins 10 %).

L'huile collectée dans les cuves de drainage est relevée par des pompes dans la cuve d'expansion. La pompe de relevage de l'huile dans la cuve de drainage démarre et s'arrête en fonction du niveau de la cuve d'expansion. Cette pompe démarre lorsque le niveau d'huile dans la cuve d'expansion a atteint 39 % de sa capacité totale et s'arrête quand le niveau de l'huile dans la cuve d'expansion a atteint 44 % de sa capacité totale.

Lorsque le niveau d'huile dans la cuve d'expansion a atteint 60 % de sa capacité totale, l'huile déborde de la cuve d'expansion pour être acheminée vers les cuves de drainage.

## 2. Fluide caloporeur

Les caractéristiques techniques de l'huile utilisée (MOBILTHERM 32) sont d'après la fiche de données et de sécurité :

- température d'utilisation maximale en circuit fermé : 315° C,
- Point éclair (méthode de la coupelle ouverte) : > 200° C.

D'après le concepteur de la chaufferie, la température maximale d'utilisation de l'huile n'est atteinte en aucun point dans la zone la plus chaude (échangeur air chaud/huile).

## 3. Récit de l'accident et suivi des événements jusqu'à aujourd'hui

Le mardi 10 mai 2005, vers 17 heures, suite à un arrêt d'urgence de la chaufferie n° 2, une explosion est survenue dans le bâtiment l'abritant. L'accident n'a fait aucune victime. L'opérateur présent dans le bureau de contrôle de la chaufferie a été choqué suite à l'explosion et hospitalisé par mesure de précaution. A l'heure actuelle, l'opérateur n'est plus hospitalisé.

L'une des cuves de purge d'huile, connexe au circuit primaire de la chaufferie, a été soumise à une surpression. Le disque de rupture a cédé, causant une vaporisation d'huile sous forme de nuage, qui s'est auto enflammé au contact d'une surface chaude. Une explosion est alors survenue et a entraîné quelques dégâts matériels.

Le feu a été rapidement contenu grâce au déclenchement du système d'extinction automatique d'incendies.

Les dégâts constatés concernaient (photos en annexes 2) :

- les bardages du bâtiment n° 2, qui ont été arrachés en partie lors de l'explosion,
- deux armoires électriques situées dans la zone des cuves de purge,
- les installations connexes aux cuves de purge qui ont subi l'effet de flamme.

Il a été constaté lors d'une première visite (le 11 mai 2005) des services d'inspection des installations classées sur le site accidenté que les conséquences de l'accident sur l'environnement étaient minimes. En effet, les rétentions incendies ont correctement rempli leur rôle, la solution émulseur utilisée est biodégradable, et le bassin de décantation des eaux pluviales a été isolé du milieu naturel par fermeture de la vanne d'évacuation des effluents vers l'extérieur.

Afin d'éviter toute contamination des eaux du bassin de décantation, un barrage flottant a été mis en place rapidement à l'entrée de celui-ci. Aucune trace visuelle (ni par analyse) d'hydrocarbures n'a été détectée.

Le 19 mai 2005, la préfecture des Ardennes a adressé à UNILIN un arrêté de mesure d'urgence prescrivant l'arrêt provisoire de la ligne de production n° 2 durant l'enquête visant à déterminer les causes du sinistre.

Suite à la réunion du 23 mai 2005 où l'exploitant a réalisé une présentation des premières hypothèses de l'origine de l'accident (Boil over, auto-inflammation et relevage d'eaux de purges dans le vase d'expansion de la chaufferie) et des différents dispositifs de prévention et de protection mis en place, le service de l'inspection des installations classées a autorisé UNILIN à relancer la production de la ligne 2 concernée par l'accident sous certaines conditions de sécurité.

Cette remise en production a été opérée sous la vigilance des services environnement et équipements sous pression de la DRIRE ainsi qu'avec la collaboration de l'INERIS afin de déterminer les véritables origines du sinistre.

Le jeudi 30 juin 2005, une réunion entre l'exploitant et l'INERIS a permis d'établir un dossier bilan explicitant les dernières théories ainsi que les causes avérées de l'explosion de la chaufferie 2.

Le présent rapport vise à synthétiser les conclusions de l'enquête déterminant les causes exactes de la surpression ayant entraîné l'explosion.

## **B. Scénarios retenus dans le rapport Unilin (rapport du 20/05/05)**

### 1. Constats et analyses ayant permis l'établissement de 3 scénarios

Suite à l'accident l'exploitant a pu faire les constats des éléments suivants :

- Les conséquences des effets thermiques de l'explosion se concentrent dans la zone des cuves de drainage de l'huile : mur en béton noirci, câbles électriques fondu...
- Sur une des trois cuves de drainage, le disque de rupture qui se trouve au bout de l'évent a cédé,
- La température de la paroi extérieure de la cuve de drainage n° 3 a été mesurée à 75°C environ par le personnel d'Unilin une à deux heures après le sinistre,
- Défaillance dans le circuit de refroidissement de secours (sectionneur de sécurité du circuit de refroidissement),
- La comparaison des analyses réalisées en février 2005 et immédiatement après l'explosion sur l'huile caloprotice montrent qu'elle s'est rapidement dégradée : baisse du point éclair de 200°C à 64 – 74°C, baisse de la viscosité de 32 Cst à 21 Cst,
- La société Exxon Mobil (fournisseur de la mobiltherm 32) précise que la présence d'eau en mélange dans l'huile thermique peut conduire à une modification importante de ses caractéristiques,
- Les analyses réalisées sur l'huile caloprotice montrent qu'elle ne souffrait pas d'oxydation par l'air.
- Récupération en fond de cuves de drainage de deux tonnes d'eau pour 200 m<sup>3</sup> d'huile après l'accident,
- Les cuves de drainage n'ont pas été vidangées depuis la première charge d'huile en juillet 2002,
- Le graphique « pression ; détail 10/05/05 à partir de 17 h » (cf. annexe 3) permet de comprendre la cinétique de la montée en pression : on observe deux pentes de montée en pression espacée entre 17 h 01' 28'' (arrêt d'urgence de la chaufferie n° 2) et 17 h 03' 01'' (éclatement du disque de rupture de la cuve de drainage n° 3), qui laisse envisager la libération d'un phénomène de surpression qui s'est accéléré dans le circuit d'expansion,
- Préalablement à l'accident, des relargages d'huile chaude (280°C environ) dans la cuve de drainage n° 3 ont été constatés en quantité non négligeable avec une hauteur de chute importante facilitant les mélanges huile-eau.

### 2. Présentation des trois scénarios

#### a) Auto-inflammation

Du fait de la présence d'eau, le cracking poussé de l'huile conduit à un dégagement et une accumulation de vapeurs inflammables dans la cuve d'expansion et les cuves de drainage. Le débordement d'huile très chaude de la cuve d'expansion vers les cuves de drainage enflamme ces vapeurs. La surpression étant trop brusque, ni l'électrovanne, ni la soupape de sécurité ne peuvent évacuer efficacement de débit vers l'extérieur. Les disques de rupture de la cuve n° 3 cèdent et libèrent un nuage de vapeurs/brouillard d'huile dans le bâtiment.

Une source d'ignition (surface chaude, contact dans une armoire électrique...) enflamme ce nuage confiné et provoque une 2<sup>ème</sup> explosion plus importante.

### **b) Relevage d'eau de fond de cuve**

La présence d'eau dans le circuit conduit à une accumulation en partie basse des cuves de drainage (à la vidange de celles-ci, environ 1,5 m<sup>3</sup> d'eau a été récupérée). Le niveau de ce fond de cuve d'eau monte progressivement jusqu'à atteindre le niveau du piquage des pompes de relevage (qui ramènent l'huile drainée vers le réseau). Au moment où elle rejoint la cuve d'expansion, cette eau rencontre une huile à plus de 100°C (ce qui est possible puisque les heures qui ont précédé l'explosion ont été marquées par des variations de régime de l'installation). L'eau se vaporise et provoque la rupture du disque sur la cuve de drainage, et la pulvérisation dans le bâtiment des vapeurs et/ou d'un brouillard d'huile.

### **c) Boil over**

La présence d'eau dans le circuit conduit à une accumulation en partie basse des cuves de drainage. Le débordement d'huile très chaude de la cuve d'expansion vers les cuves de drainage vaporise le fond de cuve aqueux, ce qui casse le disque de rupture et pulvérise dans le bâtiment des vapeurs et/ou d'un brouillard d'huile.

## **3. Protections mises en place dès le 23 mai 2005**

Pour examiner ces trois scénarios et ainsi identifier les causes déterminantes de l'accident, Unilin a fait appel aux compétences de l'INERIS.

Les mesures suivantes ont été prises dans les jours suivant l'accident :

- Vidange et remplacement de la totalité de l'huile du réseau,
- Augmentation de la fréquence d'analyse de l'huile,
- Remplacement des trois disques de rupture (y compris ceux qui n'ont pas cédé),
- Les événements ont été dirigés vers l'extérieur du bâtiment,
- Installation de mesure en continu de la température sur les cuves de drainages,
- Enregistrement de la mesure de pression déjà en place sur les cuves de drainages,
- Organisation de purge régulière de l'eau dans les cuves de drainages,
- Approfondissement et finalisation des vérifications de la structure du bâtiment,
- Vérification de l'étanchéité du réseau de gaz naturel,
- Vérification des équipements sous pression en rapport avec le sinistre par un expert de Bureau Véritas (essai d'étanchéité des générateurs de Vapeur par mise en pression des faisceaux d'huile),
- Vérification de l'isolement des câbles électriques n'ayant pas été remplacés,
- Sécurisation du bâtiment (s'assurer qu'aucun élément ou objet ne menace de tomber).

## **C. Scénarios retenus par l'INERIS (expertise du 01/07/05 référencée DRA - 05 - n° 69746)**

### **1. Etude sur la présence d'eau dans l'huile**

La présence d'eau en grande quantité exclut l'origine de l'eau par des phénomènes de condensation mais plutôt par une introduction massive (environ 2 tonnes d'eau pour 230 m<sup>3</sup> d'huile) dans le circuit.

L'eau n'est en aucun cas générée par les phénomènes de cracking.

Le bureau Veritas a contrôlé le générateur de vapeur de la chaufferie n° 2, la cuve d'expansion et les cuves de drainage. Cependant aucun des examens réalisés ne fait apparaître de défauts.

Les tests de démarrage des appareils à pression se font à l'aide d'eau afin de vérifier l'étanchéité de l'ensemble des éléments. Une mauvaise purge suite aux tests pourrait expliquer la présence d'eau dans les cuves de drainage (il est important de souligner que l'huile se mélange à l'eau selon un facteur de solubilité à l'eau qui augmente d'autant plus que l'huile est dégradée. Ainsi des mélanges huile-eau peuvent apparaître dans la cuve de drainage).

Néanmoins aucune certitude sur la présence d'eau n'a pu être dégagée des investigations menées par Unilin et l'INERIS. Le facteur « eau » est donc à surveiller régulièrement dans le fonctionnement futur de l'installation.

## 2. Etude du scénario Boil Over

Un Boil over est un phénomène de mouillage de grande ampleur impliquant des réservoirs atmosphériques et résultant de la transformation en vapeur d'eau, d'eau liquide contenue dans un réservoir en feu.

Ce phénomène est à l'origine de violentes projections de combustibles, du bouillonnement du contenu du bac, de l'extension des flammes et de la formation d'une boule de feu.

Quatre conditions sont à réunir :

- la présence d'un fond d'eau susceptible d'être transformée en vapeur,
- la création d'une onde de chaleur qui entre en contact avec le fond de l'eau située sous la masse d'hydrocarbures,
- un hydrocarbure suffisamment visqueux, que la vapeur créée par l'eau au contact de la zone chaude en fond de réservoir ne puisse pas facilement traverser,
- un hydrocarbure dont la température d'ébullition moyenne soit suffisamment élevée.

L'incident du 10 mai 2005 est apparu en 1 minute 33 secondes après l'apparition de l'arrêt d'urgence. Or, la cinétique du phénomène de Boil over ne peut se comparer à celle de l'accident de part sa brièveté.

De plus il ne peut y avoir Boil over que si l'hydrocarbure offre des conditions d'étanchéité suffisantes (donc une viscosité suffisante). Or, du fait de la dégradation de l'huile, sa viscosité a chuté n'assurant plus un aspect d'étanchéité suffisant.

L'INERIS conclut donc que ce scénario ne peut correspondre à celui survenu chez UNILIN le 10 mai 2005.

## 3. Etude du scénario auto-inflammation

On rappelle que la température d'auto-inflammation est la température minimale à laquelle un mélange en proportion convenable, s'enflamme spontanément en présence d'un point chaud.

Par hypothèse conservatoire, les vapeurs d'huile (formées par cracking) peuvent être assimilées à des vapeurs d'essences dans la mesure où la dégradation de l'huile a été constatée (point éclair à 64-74° C et viscosité à 21Cst).

Ainsi la température d'auto-inflammation huile/air peut être assimilée à celle de l'essence qui est supérieure à 300° C.

Au vu des courbes d'enregistrement, la température de l'huile dans le circuit primaire atteignait 280/290° C : la température de l'huile dans la cuve d'expansion doit être alors moindre.

L'INERIS conclut donc comme peu probable le fait que la température des vapeurs d'huile formées atteigne la température d'auto-inflammation dans la mesure où la température de l'huile dans la cuve d'expansion est inférieure à 280° C.

#### 4. Etude du scénario relevage d'eau

La pompe de relevage démarre et s'arrête en fonction du niveau dans le vase d'expansion. La pompe démarre à un niveau de 39 % et s'arrête quand le niveau a atteint 44 %. Les relevés du 10 mai 2005 ont montré que cette pompe a fonctionné plusieurs fois entre 16:00 et 16:25. A partir de 16:24 le niveau du vase d'expansion est resté au-dessus de 44 %, il n'y avait alors aucune raison que pour que la pompe effectue un relevage.

Ceci permet à l'INERIS d'écarte également ce scénario.

### **D. Conclusions**

#### 1. Scénarios retenus par l'INERIS

L'arbre des causes et des conséquences relatives au scénario présenté ci-dessous est annexé au rapport (cf. Annexe 4), celui-ci met en relief :

- l'arrêt d'urgence de la chaufferie,
- le dysfonctionnement de la pompe de circulation dans le système de refroidissement de secours (sans visualisation du problème par le technicien en poste),
- l'augmentation de la température du fluide caloporeur,
- la dilatation et l'expansion de l'huile dans la cuve d'expansion,
- les déversements intempestifs dans la cuve de drainage n° 3.

Le relevé de la courbe d'enregistrement de la pression (Cf. annexe 3) le 10 mai 2005 permet de valider l'importante dilatation de l'huile par élévation de température.

Du fait de la présence d'eau, le cracking de l'huile conduit à sa dégradation par hydrolyse : chute du point éclair (65° C environ) et de la viscosité.

Au vu de la courbe d'enregistrement de pression et du niveau de la cuve d'expansion du 10 mai 2005, on observe une montée de pression avec deux pentes différentes. Cela peut s'expliquer par un phénomène de vaporisation rapide puis accéléré de l'eau émulsionnée dans l'huile présente dans la cuve de drainage n° 3 (effet de mouillage), lors de l'introduction de l'huile chaude en quantité importante par le phénomène de dilatation thermique (sous forme de débordement intempestif) suite au dysfonctionnement du circuit de refroidissement de secours.

Cette dilatation conduit à un facteur de dilatation élevé d'autant plus que l'huile voit sa viscosité chuter par la dégradation par hydrolyse.

Le contenu de la cuve de drainage n° 3 se trouve soudainement dans des conditions de température et de pression telles qu'une partie du liquide se vaporise violemment. La vaporisation brutale d'une partie du liquide entraîne la fragmentation de la partie liquide en fines gouttelettes dont le diamètre et la vitesse vont dépendre notamment de l'écart entre la température initiale du produit et la température d'ébullition du produit à pression atmosphérique.

Ce scénario conduit à une surpression dans le circuit d'expansion entraînant une fuite par le disque de rupture de la cuve de drainage n° 3.

## 2. Barrières de protection et préventions retenues

L'arbre de défaillances et l'arbre d'événements redoutés, proposés par l'INERIS a permis de sélectionner la majeure partie des barrières de prévention et de protection figurant dans le rapport d'Unilin du 20/05/05.

Les barrières de préventions et protections affichées dans l'arbre des causes et d'événements redoutés sont les suivantes :

- B1 : Modification des canalisations DN300 pour les orienter vers l'extérieur,
- B2 : Remplacement des canalisations et vannes de sections des cuves de drainage (de section 10 mm) par des sections 1'',
- B3 : Installation de trois sondes de température (Pt 100) sur les cuves de drainage. Report de l'information en salle de commande, avec enregistrement. Le seuil d'alarme sera défini lors des essais de remise en service,
- B4 : Renouvellement complet de la charge d'huile,
- B6 : Augmenter la fréquence des analyses d'huile (mensuelle). Analyse par un laboratoire indépendant selon deux méthodes pour le point éclair (coupelle ouverte et coupelle fermée),
- B7 : Rédaction et mise en application d'une instruction rendant obligatoire la purge des fonds de cuve de drainage de manière hebdomadaire,
- B8 : Système automatique de sprinklage à la mousse,
- B9 : Organisation d'exercices de coordination entre l'équipe de seconde intervention et les services départementaux de secours incendie,
- B10 : Bassin de rétention des eaux d'extinction,
- B11 : Conception du bâtiment en bardage léger,
- B12 : Modification de la supervision pour qu'un message d'alerte « pompe circuit secours en manuel » s'affiche sur tous les écrans,
- B13 : Remplacement du moteur de démarrage de la pompe de circulation du circuit de refroidissement de secours,
- B14 : Mesure de la pression de l'huile dans la partie 'aval' de la pompe du circuit de refroidissement secours.

## E. Avis de l'inspection des installations classées

Compte tenu :

- que suite à l'accident du 10 mai 2005, l'exploitant a remis à l'inspection des installations classées un rapport explicitant les hypothèses des causes pouvant être à l'origine du sinistre,
- que l'exploitant a mandaté l'INERIS en tant que tiers expert dans le cadre de l'enquête,
- que l'INERIS a remis un rapport détaillant un scénario retenu comme étant celui le plus probable,
- que l'exploitant (en collaboration avec l'INERIS) a défini les barrières de prévention et protection les plus pertinentes par rapport au scénario retenu,
- que la source première identifiée du sinistre est la présence d'eau dans l'huile, provoquant son hydrolyse,
- que l'hydrolyse de l'huile provoque une chute de son point éclair et de sa viscosité,
- que l'origine de l'eau ne peut être avec certitude identifiée,
- que la chaufferie n° 1 est de même type que la chaufferie n° 2 incriminée,

L'inspection des installations classées propose la mise en place effective des mesures de préventions et protections détaillées au paragraphe D.2 du présent rapport au niveau de la chaufferie n° 2 et de la chaufferie n° 1 en émettant les conditions supplémentaires suivantes :

- les analyses de l'huile caloportrice porteront sur les éléments suivants : Point éclair, viscosité et présence d'eau,

- les prélèvements d'huiles se feront en plusieurs points de l'installation afin de garantir une qualité d'huile homogène sur l'ensemble de l'installation de combustion,
- les analyses d'huile réalisées par le laboratoire spécialisé devront être régulièrement envoyées à l'inspection des installations classées,
- toute dégradation importante de l'huile caloportrice devra être signalée aux services de l'inspection et devra entraîner la vidange complète de l'installation visée (des valeurs seuils en terme de viscosité et de point éclair seront précisées par l'exploitant à l'aide d'un laboratoire agréé),
- une attention toute particulière de l'exploitant devra être portée sur les purges régulières des deux installations de chaufferie afin de vérifier l'absence d'eau.

Nous informons également Monsieur le Préfet des Ardennes qu'une enquête du service équipements sous pression de la DRIRE est en cours afin de déterminer le classement des équipements utilisés par UNILIN.

### **III. VITESSE MINIMALE D'EJECTION AUX SORTIES DES SECHOIRS (ARTICLE 11.5.2.2 DE L'ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION)**

#### **A. Contexte de la demande formulée par l'exploitant**

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juillet 2002 prescrit à la société Unilin à l'article 11.5.2.2-Cheminée, les éléments suivants :

	<u>Hauteur (m)</u>	<u>Section (m<sup>2</sup>)</u>	<u>Rejets des fumées des installations raccordées</u>	<u>Débit nominal instantané en Nm<sup>3</sup>/h</u>	<u>Vitesse mini d'éjection en m/s</u>
Conduits Séchoir 1	63,25	4,15 x 2	Atmosphère	400 000	21,4
Conduits Séchoir 2	68	5,2 x 2	Atmosphère	500 000	17

Les relevés d'auto-surveillance envoyés mensuellement par la société Unilin aux services de l'inspection des installations classés, montrent systématiquement des valeurs de vitesse minimale d'éjection en total désaccord avec les prescriptions réglementaires ci-dessus.

Suite au courrier de rappel adressé à l'exploitant le 31 janvier 2005 et la visite d'inspection du site Unilin le 3 juin 2005, l'exploitant a fait connaître par courrier du 20 juillet 2005 une erreur de calcul dans le dimensionnement des vitesses minimales d'éjection lors de l'établissement de la demande d'autorisation d'exploiter. Cette erreur ayant été ensuite reprise dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juillet 2002.

#### **B. Eléments de correction apportés par l'exploitant**

##### **1. Historique des erreurs**

Dans le premier arrêté préfectoral (N° 4442 du 3 juin 1999), la vitesse minimale a été calculée en considérant que la totalité du débit sortait par une cheminée, alors qu'il y en a deux par séchoir. De plus, le débit pris en compte est de 400 000 m<sup>3</sup>/h ; ce qui n'est pas exact car il convenait de convertir cette valeur en Nm<sup>3</sup>/h. Par contre, les calculs de flux maximaux en polluants ont bien été faits sur la base de Nm<sup>3</sup>/h.

Dans l'arrêté préfectoral (N° 4550 du 26 juillet 2002), il a été tenu compte de la répartition du flux sur deux cheminées, mais la section utilisée dans le calcul pour le séchoir n'est pas correcte (4,15 m<sup>2</sup> au lieu de 4,9 m<sup>2</sup>). Pourtant la vitesse minimale pour le séchoir 1 est restée à 21,4 m/s.

Dans les deux arrêtés, les vitesses minimales ont été calculées en se basant sur des débits nominaux. Il convient plutôt d'utiliser les débits minimaux.

## 2. Nouveau calcul

Les conditions pour lesquelles la vitesse minimale d'éjection a été calculée sont :

- une cadence de production minimale,
- bois peu humide,
- air chaud épuré provenant de chaufferie, très sec,
- l'air frais provenant de l'extérieur a une température élevée.

A partir de ces conditions, le concepteur de l'installation (BUTTNER) a calculé le débit minimum théorique de 451 692 m<sup>3</sup> humide/h à 0° C qui conduit aux résultats suivants :

	<u>Diamètre cheminée (m)</u>	<u>Section cheminée (m<sup>2</sup>)</u>	<u>Vitesse minimale d'éjection (m/s)</u>
Séchoir n°1	2,5	4,909	12,78
Séchoir n°2	2,57	5,187	12,09

## C. Avis de l'inspection des installations classées

Après vérification du dossier de demande d'autorisation réalisé par GNAT ingénierie les valeurs suivantes ont été vérifiées :

	<u>Diamètre cheminée (m)</u>	<u>Hauteur cheminée (m)</u>	<u>Section cheminée (m<sup>2</sup>)</u>	<u>Vitesse minimale d'éjection (m/s)</u>
Séchoir n°2	2,57	68	10,4 (2 x 5,2)	17
Séchoir n°1	2,5	63,25	8,31 (2 x 4.155)	21,4

Compte tenu :

- que l'erreur portant sur la section des cheminées de chacun des séchoirs est avérée et est contenue dans le dossier de demande d'autorisation réalisé par GNAT ingénierie,
- que le dossier de demande d'autorisation précédemment cité ne détaille pas les calculs réalisés pour déterminer les vitesses minimales d'éjection,
- que l'exploitant a apporté de nouveaux éléments permettant de recalculer les valeurs de vitesses minimales d'éjection aux séchoirs.

L'inspection des installations classées propose la mise à jour de l'article 11.5.2.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juillet 2002 avec les données suivantes :

	<u>Hauteur (m)</u>	<u>Section (m<sup>2</sup>)</u>	<u>Rejet des fumées des installations raccordées</u>	<u>Débit nominal instantané (Nm<sup>3</sup>/h)</u>	<u>Vitesse mini d'éjection (m/s)</u>
Conduits séchoir 1	63,25	4,909 x 2	Atmosphère	400 000	11
Conduits séchoir 2	68	5,187 x 2	Atmosphère	500 000	11

## **IV. MISE A JOUR DE LA SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE**

### **A. Objet de la demande de l'exploitant**

L'exploitant a adressé à la préfecture des Ardennes un courrier daté du 4 février annonçant qu'une erreur existait dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juillet 2005. En effet, les trois sources radioactives utilisées sur le site ne sont pas visées par la rubrique n° 1720-1b de la nomenclature des installations classées.

Le dossier visant à la détention de sources radioactives scellées avait été retiré du conseil départemental d'hygiène lors de sa séance du 2 février 2005 du fait que la source utilisée par la société est en-dessous du seuil de déclaration.

### **B. Avis de l'inspection des installations classées**

Compte tenu :

- que l'exploitant utilise trois sources radioactives scellées non classées par la nomenclature des installations classées,
- que par conséquent, ce dossier a été transmis à la Direction Générale de la Sécurité Nucléaire et de la Radioprotection,

L'inspection des installations classées propose la mise à jour du tableau de classement présent à l'article 1.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juillet 2002, en précisant :

<b>Rubrique</b>	<b>Désignation de la rubrique</b>	<b>Caractéristique</b>	<b>Régime</b>
1720-3	Utilisation, dépôt et stockage de substances radioactives sous forme de sources conformes aux normes NFM 61-002 et NFM 61-003 contenant des radio nucléaires du groupe 3. L'activité totale étant inférieure à 3 700 GBq	- 2 sources identiques installées sur les lignes fabrication de panneaux MDF de même activité (370 MBq : césium 137 - 1 source d'activité 3,66 MBq : carbone 14  <b>Soit au total : 743,66 MBq</b>	NC

## **V. DEMANDE D'ANTERIORITE CONCERNANT LA RUBRIQUE 2921**

### **A. Contexte**

La société UNILIN de BAZEILLES est connue par nos services comme exploitant des tours aéroréfrigérantes.

En effet, un arrêté préfectoral complémentaire sur la prévention de la légionellose a été notifié à la société le 9 août 2004.

De plus, après la création de la rubrique 2921 par le décret n° 2004-1331 en date du 1<sup>er</sup> décembre 2004, l'exploitant a confirmé par courrier du 13 décembre 2004 l'exploitation effective de ses tours aéroréfrigérantes. Il a fait un courrier de rectification de sa demande d'antériorité le 26 septembre 2005.

### **B. Avis de l'inspection**

Les conditions de l'article L 513-1 du Code de l'Environnement :

« Les installations qui, après avoir été régulièrement mises en service, sont soumises, en vertu d'un décret relatif à la nomenclature des installations classées, à autorisation ou à déclaration peuvent continuer à fonctionner sans cette autorisation ou déclaration à la seule condition que l'exploitant se

*soit déjà fait connaître du Préfet ou se fasse connaître de lui dans l'année suivant la publication du décret » sont respectées.*

L'exploitant peut donc bénéficier de l'antériorité pour la rubrique 2921.

## **VI. PROPOSITION**

Au vu des éléments précédemment développés, nous proposons à Monsieur le Préfet des Ardennes de prendre, en application de l'article 18 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, un projet d'arrêté préfectoral complémentaire à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter de la société Unilin du 26 juillet 2002, après avis du Conseil Départemental d'Hygiène :

- prescrivant les dispositifs de sécurité (prévention et protection) adéquats afin d'éviter tout nouvel accident du même type que celui s'étant déroulé le 10 mai 2005,
- réalisant une mise à jour des prescriptions réglementant les rejets atmosphériques des séchoirs (vitesse minimale d'éjection),
- réalisant une mise à jour de la situation administrative de la société Unilin, concernant l'utilisation de trois sources radioactives,
- répondant à la demande d'antériorité quant à l'utilisation de systèmes de refroidissement d'eaux dans un flux d'air soumis à autorisation.

Nous proposons au Conseil Départemental d'Hygiène d'émettre un avis favorable sur le projet d'arrêté complémentaire ci-joint.

Rédigé le 16 décembre 2005 à Charleville-Mézières  L'inspecteur des installations classées,  <i>signé</i> Séverine SALLE	Validé A Châlons-en-Champagne  L'inspecteur des installations classées,  <i>signé</i> Daniel RIVIERE	Vu, approuvé et transmis à Monsieur le Préfet du département des Ardennes  Pour la Directrice et par délégation, Le Chef du Service Régional de l'Environnement Industriel,  <i>signé</i> Jeanne FOUCAULT
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------