

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 20 septembre 2010

N/Réf. : CODEP-MRS-2010-049386

**Monsieur le Directeur de l'établissement MELOX  
BP 93124  
30203 BAGNOLS SUR CEZE Cedex**

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° 2010-AREMEL-0002 du 1<sup>er</sup> septembre 2010 à Mélox

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006, une inspection courante a eu lieu le 1<sup>er</sup> septembre 2010 sur le thème : "respect des engagements."

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 1<sup>er</sup> septembre 2010, qui s'est déroulée sur l'installation Mélox, a porté sur le respect des engagements en matière de sûreté. Ces engagements ont été pris, pour certains, par l'exploitant lui-même, en préalable à l'augmentation à 195 tML de la capacité annuelle de production de l'usine ou, pour d'autres, en réponse aux demandes formulées par l'ASN à la suite de divers courriers.

Les points suivants ont été examinés lors de cette inspection :

- les opérations de nettoyage du nitrate d'ammonium présent dans les gaines du circuit très haute dépression (THD) ;
- la ventilation de l'usine et notamment celle des postes d'entreposage ;
- la surveillance de la rotation de la vis de l'homogénéiseur ;
- le respect de l'engagement n°4 faisant suite à l'analyse du rapport préliminaire de sûreté transmis en vue de l'augmentation à 195 tML de la capacité annuelle de production de l'usine.

Une visite sur l'installation a permis de visualiser :

- les circuits du réseau d'extraction très haute dépression (circuits amont des ventilateurs, salles des ventilateurs, circuits aval des ventilateurs) et la vanne trois voies qui permet le basculement du réseau d'extraction du bâtiment 501 au bâtiment 500 ;
- la caméra qui permet de suivre la rotation de la vis du mélangeur du poste NHX et du bras de l'homogénéiseur ;

- le circuit de transport pneumatique entre les boîtes à gants « rectification » et l'alimentation de la rectifieuse PRZ.

Cette inspection a donné lieu à deux constats d'écart notable.

Les points suivants doivent être corrigés ou complétés.

### **A. Demandes d'actions correctives**

Sans objet.

### **B. Compléments d'information**

#### **Nitrate d'ammonium**

La présence de nitrate d'ammonium a été mise en évidence, en 2004, dans le réseau de ventilation THD du bâtiment 500. Ce dépôt était le résultat de réactions chimiques entre les vapeurs nitreuses issues des BAG du laboratoire du bâtiment 500 et des gaz ammoniacés issus des fours de frittage. Pour mettre fin à la formation de ce composé chimique, le réseau d'extraction de 23 boîtes à gants (BAG) du laboratoire du bâtiment 500 a été dévoyé vers le réseau d'extraction du bâtiment 501.

Les inspecteurs ont vérifié que les dispositions ont été prises pour éviter la formation supplémentaire de nitrate d'ammonium, notamment dans les cas où le réseau d'extraction du bâtiment 501 est rebasculé sur le réseau d'extraction du bâtiment 500 (basculement réalisé par une vanne trois voies). Dans ce cas, une consigne demande l'arrêt des opérations d'exploitation dans les laboratoires concernés conformément à une exigence définie.

Le nettoyage des gaines du circuit d'extraction du réseau de ventilation THD du bâtiment 500 a commencé en 2006. Il s'est poursuivi en 2007, 2008 et 2009. Les travaux sont actuellement arrêtés au niveau des ventilateurs.

Le bilan du nettoyage effectué ainsi que le mode opératoire, prévu pour les opérations restant à réaliser ont été présentés aux inspecteurs. Ce mode opératoire a été rédigé au vu du retour d'expérience des opérations de nettoyage déjà réalisées qui prenaient en compte les recommandations de l'INERIS. Il distingue la zone des ventilateurs et la zone en surpression située à l'aval des ventilateurs. Pour la zone aval, l'exploitant a conçu un dispositif qu'il compte tester sur une maquette qui sera disponible en mai 2011. Dans cette optique, les opérations de nettoyage de la zone aval des ventilateurs ne pourront pas commencer avant mi 2011. Les opérations de nettoyage spécifiques aux ventilateurs devront être envisagées auparavant.

- 1. Je vous demande de me transmettre une évaluation des conséquences d'une éventuelle explosion dans le réseau de ventilation THD en distinguant le cas d'une explosion dans une des pièces abritant les ventilateurs et le cas d'une explosion dans la zone aval des ventilateurs. Vous rappellerez également les mesures de prévention mises en œuvre pour prévenir toute activité initiatrice d'une réaction exothermique du nitrate d'ammonium.**
- 2. Je vous demande d'analyser l'effet du séjour prolongé de la poudre de nitrate d'ammonium dans le réseau de ventilation du THD (gainés et ventilateurs) et de me préciser si cet effet peut avoir un impact sur le mode opératoire transmis.**

- 3. Je vous demande de me transmettre une demande relative à la mise en œuvre du nettoyage des zones qui restent polluées par la présence du nitrate d'ammonium selon l'article 26 du décret 1557 du 2 novembre 2007. Cette transmission ne devra en aucun cas dépasser deux mois et devra être accompagnée d'un planning de réalisation détaillé et justifié.**

#### **Suivi de l'encrassement des filtres de dernier niveau de filtration**

Le suivi de l'efficacité et de l'encrassement des filtres du dernier niveau de filtration du THD a été vérifié (deux derniers contrôles périodiques).

- 4. Afin de clarifier la lecture du tableau du suivi de l'encrassement des filtres de dernier niveau de filtration, je vous demande d'y faire figurer le régime de ventilation au moment de la mesure du paramètre  $\Delta P$  indiquant cet encrassement.**

#### **Débits en mode dégradé et mesures associées**

Dès 2007, des contrôles périodiques avaient montré que certaines mesures de débit de ventilation étaient proches du débit de dimensionnement et ce, sans tenir compte de l'incertitude des mesures.

Vous avez demandé à une société prestataire de réaliser une étude pour définir le domaine d'incertitude associé aux mesures de débit de refroidissement des entreposages de combustibles. Dans cette étude, réalisée fin 2008, les mesures étaient effectuées à partir de l'emplacement prévu à l'origine, sur les gaines de ventilation. Ces emplacements sont situés dans des zones où le débit de ventilation n'est pas établi car trop proches de singularités. Les incertitudes évaluées sont importantes, souvent supérieures à 30 %.

Ces résultats vous ont conduit, pour les zones où les incertitudes sont trop importantes, à définir une autre approche, en utilisant la loi de conservation du débit. Le débit de ventilation nécessaire au refroidissement thermique des locaux est alors calculé à partir de deux mesures réalisées au niveau des nouveaux piquages dans des conduites de ventilation où le régime est établi.

Cette approche a été utilisée pour calculer le débit du tunnel de manutention et de stockage (TMS). Avec cette méthode, et pour le TMS, vous avez évalué une incertitude de 12,8% dans le cas du débit nominal et de 11,4% dans le cas du débit correspondant à une ventilation en mode dégradé.

En tenant compte de ces incertitudes, les mesures réalisées montrent que les valeurs de débit de ventilation en mode nominal et en mode dégradé sont bien compatibles avec les débits mentionnés pour ces deux régimes de fonctionnement dans le rapport de sûreté.

Par ailleurs, vous avez réalisé des mesures sur une maquette à l'échelle 1 du poste TMS. Les mesures ont, cette fois, été faites à partir d'un débit connu et permettent ainsi de qualifier les mesures réalisées dans les mêmes conditions que celles réalisées sur le site. Celles-ci ont été faites par le même opérateur et avec une instrumentation équivalente. Les résultats confirment, pour le TMS, que les valeurs de débit respectent les exigences du rapport de sûreté.

Ce résultat demande à être confirmé pour les autres postes d'entreposage.

5. **Je vous demande de me transmettre votre stratégie permettant de démontrer que les valeurs de débits de ventilation associées aux régimes de fonctionnements nominal et dégradé sont conformes, incertitudes comprises, pour tous les postes d'entrepôts, aux valeurs définies dans le référentiel de sûreté.**

**Engagement n°4 faisant suite à l'analyse du rapport préliminaire de sûreté transmis en vue de l'augmentation à 195 tML de la capacité annuelle de production de l'usine Mélox**

Cet engagement actait le besoin de vérifier si la périodicité précédemment définie, pour les contrôles périodiques des équipements de l'installation, était affectée par l'augmentation de la production. Vous avez montré que seule la périodicité du contrôle relatif à la mesure de l'épaisseur de la conduite de transfert pneumatique qui relie les boîtes à gants rectification et alimentation de la rectifieuse PRZ est affectée par cette augmentation de la production. En effet, de la poudre et des fragments de matière sont transportés dans cette tuyauterie, qui est soumise à un phénomène d'abrasion fonction de la quantité de matière véhiculée ; il est donc important de veiller à ce que cette abrasion ne remette pas en cause la qualité du confinement.

Pour améliorer la sûreté de votre installation, vous avez annoncé lors de l'inspection du 7 mai 2009 qu'un projet était à l'étude pour remplacer la conduite en question par une conduite cheminant uniquement en boîte à gants, ce qui introduirait une barrière de confinement supplémentaire entre la tuyauterie et l'extérieur. Il vous avait alors été demandé de transmettre pour information à l'ASN, avant la fin de l'année 2009, votre projet de réalisation de cette conduite de transfert pneumatique ; ce que vous aviez accepté.

Cependant, lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que la modification projetée avait été réalisée et mise en service depuis fin janvier 2010. Ils ont vérifié sur le terrain que l'ancienne conduite de transfert devenue obsolète était toujours en place et que le confinement dynamique y était toujours assuré. Cependant, la mesure périodique de l'épaisseur de cette ancienne tuyauterie, appelée par l'exigence définie S207, n'avait pas été réalisée.

Ces constatations (absence d'information concernant le projet de modification et non respect de l'ED S207) ont fait l'objet de deux constats d'écart notable. À la suite de la demande des inspecteurs, vous avez transmis, trois jour après l'inspection :

- la description détaillée de la modification, en précisant les nouvelles conditions d'exploitation de l'ancienne canalisation ;
- les analyses de sûreté relatives à la modification ;
- l'évaluation de l'impact de la modification sur la conformité au référentiel de sûreté applicable ;
- une proposition pour le suivi du contrôle périodique appelé par l'exigence définie S207 ;
- les résultats du contrôle périodique appelé par l'exigence définie S207 ;
- votre engagement pour poursuivre la réalisation de ces contrôles périodiques jusqu'à la suppression effective de l'exigence définie S207.

Après analyse de ces éléments, il vous a été demandé de déclarer un événement significatif pour acter le dépassement de la date de réalisation du contrôle périodique annuel appelée par l'exigence définie S207. Cette déclaration nous a été transmise le 8 septembre 2010.

6. **Compte tenu de la modification réalisée, je vous demande de nous faire parvenir une déclaration de modification au titre de l'article 26 de l'arrêté 1557 du 2 novembre 2007 pour supprimer l'exigence définie S207.**

### C. Observations

Les inspecteurs ont noté que l'exploitant modifiera son outil « maximo ronde » pour y faire figurer en paramètre d'exploitation les mesures de l'encrassement des filtres DNF.

Le contrôle par caméra de la rotation de la vis du mélangeur du poste NHX et du bras de l'homogénéiseur est tracé sur la fiche suiveuse de fabrication.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points au plus tard le **18 novembre 2010 lorsque le délai n'est pas indiqué dans la demande**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division de Marseille

Signé par

Pierre PERDIGUIER