

DIVISION DE LYON

Lyon, le 22 novembre 2011

N/Réf. : Codep-lyo-2011-064992

**Monsieur le directeur**  
**AREVA NC**  
**BP 16**  
**26701 PIERRELATTE CEDEX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB) - AREVA NC – INB 155 (Pierrelatte)  
Identifiant de l'inspection : INSSN-LYO-2011-0534  
Thème : « Installations classées pour la protection de l'environnement »

**Réf.:** [1] Loi n°2006-686 du 13 juin 2006

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) prévu à l'article 40 de la loi n°2006-683 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaires, une inspection a eu lieu le 3 novembre 2011 sur le site AREVA NC du Tricastin sur le thème des installations classées pour la protection de l'environnement. Cette inspection a concerné l'usine W.

A la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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 3 novembre 2011 a porté sur l'incident relatif à la détection d'un pic d'hydrogène à l'exutoire des effluents gazeux de l'unité THF2 de l'usine W qui a fait l'objet d'une déclaration auprès de l'ASN le 26 octobre 2011. Les inspecteurs ont par ailleurs examiné les contrôles réalisés par l'exploitant dans le cadre de la surveillance des cuves de la zone de stockage de l'acide fluorhydrique SHF1, des canalisations d'UF<sub>6</sub> et des canalisations d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>. Une visite de l'usine W1 a ensuite été menée afin de vérifier la présence des équipements nécessaires à la surveillance radiologique des locaux.

Au vu de cet examen, il apparaît que les actions menées par le personnel de conduite à la suite de la mise en évidence du pic d'hydrogène à l'exutoire des effluents gazeux de l'unité THF2 se sont révélées satisfaisantes. Toutefois des améliorations sont à apporter à la formalisation des écarts et des pratiques lors de la mise à l'arrêt des fours. Les inspecteurs ont jugé satisfaisant le suivi des cuves de la zone de stockage de l'acide fluorhydrique SHF1, des canalisations d'UF<sub>6</sub> et des canalisations d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>. Enfin, la mise en œuvre des équipements nécessaires à la surveillance radiologique de l'usine W1 était conforme aux exigences.

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

### Traçabilité des écarts

Lors des essais d'optimisation des quantités d'hydrogène à injecter dans les fours, la vanne VA29HD située sur la canalisation d'hydrogène alimentant la ligne 20 a été détectée fuyarde. Ce constat n'a pas donné lieu à l'ouverture d'un écart dans la base « constat » alors qu'il revêt une importance particulière pour la sûreté. En outre, les contrôles et essais périodiques (CEP) définis à ce jour ne permettent pas de vérifier l'étanchéité intérieure de la vanne VA29HD lorsque celle-ci est fermée.

**Demande A1 : Je vous demande de mettre en place des dispositions qui garantiront la traçabilité des écarts qui ont une importance particulière pour la sûreté au niveau de l'usine W.**

**Demande A2 : Je vous demande de définir un CEP permettant de vérifier l'étanchéité interne des vannes sur la canalisation d'hydrogène.**

### Gestion des stocks

Lorsque la vanne VA29HD située sur la canalisation d'hydrogène alimentant la ligne 20 a été détectée fuyarde, l'exploitant n'a pas été en mesure de procéder à son remplacement immédiat. Une consigne semi permanente a donc été définie afin de prescrire la fermeture manuelle de la vanne VA279HD, située en amont de la vanne VA29HD, lorsque les installations doivent être mises à l'arrêt.

Par ailleurs, l'exploitant a défini la nécessité d'avoir un stock minimal de quatre vannes de remplacement de ce type, c'est pourquoi une commande a été passée le 12 avril 2011. Une vanne a été réceptionnée le 22 juillet 2011 mais a déjà été installée en lieu et place d'une autre vanne.

Le jour de l'inspection, l'exploitant était toujours en attente de réception des 3 vannes restantes et de fait, la vanne passante n'avait pas encore fait l'objet d'un remplacement. En outre, à réception des vannes commandées, le stock minimal défini ne sera toujours pas garanti.

**Demande A3 : Je vous demande de procéder au remplacement de la vanne VA29HD considérée comme passante dans les meilleurs délais.**

**Demande A4 : Je vous demande de prendre des dispositions permettant de garantir le respect des stocks minimaux nécessaires des vannes présentant un enjeu pour la sûreté du procédé.**

### Procédure d'arrêt des fours

L'exploitant a présenté aux inspecteurs les modes opératoires liés à la mise à l'arrêt des fours de l'usine W pour des arrêts de courte durée, inférieurs à une heure et supérieurs à une heure. La gamme opératoire d'arrêt des fours pour une durée supérieure à une heure précise que la vanne HD280 située après le piquage azote doit être fermée. Aucune action sur les vannes en amont de la vanne automatique VA29HD n'est précisée. Par ailleurs, cette gamme opératoire n'est appropriée qu'à la mise à l'arrêt à froid des fours. Dans le cas d'une mise à l'arrêt avec maintien à chaud des fours, l'exploitant a précisé avoir une action de fermeture de la vanne VA 279HD, mais ce point n'est pas formalisé.

**Demande A5 : Je vous demande de formaliser au sein de vos gammes opératoires l'ensemble des actions de fermetures de vannes nécessaires afin de maintenir les installations dans un état sûr, notamment lors des arrêts des fours avec maintien à chaud.**

### Apport d'oxygène

Lors de l'incident du 20 octobre 2011, pendant quelques minutes, la teneur en hydrogène en sortie de l'unité THF2 a dépassé 4%, la limite inférieure d'explosibilité (LIE) de l'hydrogène dans l'air. Quelques secondes avant l'atteinte du seuil de 4% en hydrogène, la teneur en oxygène a elle aussi atteint brièvement le seuil de 4 %. Lors de l'inspection, l'exploitant a précisé que le démarrage des ventilateurs de l'unité THF2 pouvait avoir un impact sur la teneur en oxygène.

**Demande A6 : Je vous demande de poursuivre vos investigations dans le cadre de l'analyse de cet évènement et de justifier à la division de Lyon de l'ASN l'origine du pic de concentration en oxygène supérieur à 4% pendant l'évènement.**

**Demande A7 : Je vous demande de me communiquer une analyse de l'impact du démarrage des ventilateurs de l'unité THF2 sur l'apport d'oxygène.**

Deux seuils sur la concentration en hydrogène, avec une alarme reportée en salle de conduite, ont été déterminés en sortie de THF2, pour garantir l'absence de risque d'explosion en amont du procédé. Le seuil 2 est défini à 1,4% d'hydrogène (35% de la LIE). Lors de son déclenchement, le conducteur de tableau a pour consigne de couper l'alimentation en hydrogène des fours au bout de 10 minutes. L'exploitant a précisé que des pics de concentrations en hydrogène pouvaient être constatés lors des phases de démarrage du procédé.

**Demande A8 : Je vous demande de me justifier qu'en aucun cas les teneur en hydrogène et en oxygène ne peuvent être simultanément supérieur à 4% à l'exutoire des effluents gazeux de l'unité THF2 de l'usine W.**

L'unité THF2 dispose d'une détection oxygène en continu sans pour autant être instrumentée avec une alarme reportée en salle de conduite.

**Demande A9 : Je vous demande d'étudier l'opportunité de mettre en place une alarme reportée en salle de conduite sur la teneur en oxygène au niveau de l'exutoire des effluents gazeux de l'unité THF2 et de définir des dispositions à mettre en œuvre en cas d'atteinte des seuils préalablement définis.**

### Fiches alarmes

Concernant les seuils sur la concentration en hydrogène en sortie de THF2, avec une alarme reportée en salle de conduite, deux fiches alarmes ont été établies. La première fiche d'alarme correspondant au seuil 1 « atteinte de 1% en hydrogène » renvoie à une consigne semi permanente n° 2010/27 abrogée. La deuxième fiche alarme correspondant au seuil 2 « atteinte de 1,4% en hydrogène » est liée à un fonctionnement normal des fours, elle n'apporte aucun élément utile à la gestion d'évènement tel que celui du 20 octobre 2011. Ces deux fiches alarmes sont donc à mettre à jour.

**Demande A10 : Je vous demande de mettre à jour les fiches alarmes correspondant à l'atteinte des seuils 1 et 2 en hydrogène à l'exutoire des effluents gazeux de l'unité THF2.**

## **B. Compléments d'information**

### Zonage ATEX

Lors de l'inspection, l'exploitant a précisé que l'unité THF2 ne faisait pas l'objet d'un zonage ATEX. Compte tenu de la présence d'hydrogène dans les exutoires d'effluents gazeux de THF2, ce point doit faire l'objet d'une vérification.

**Demande B1 : Je vous demande de me justifier le caractère non nécessaire d'un zonage ATEX à l'unité THF2.**

## **C. Observations**

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
L'adjoint au chef de la division de Lyon**

**Signé par :**

**Richard ESCOFFIER**



