

DIVISION DE CAEN

Caen, le 29 janvier 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-004963

**Monsieur le Directeur  
de l'établissement Orano Cycle de La Hague  
BEAUMONT-HAGUE  
50 444 LA HAGUE CEDEX**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Etablissement Orano Cycle de La Hague, atelier R1, INB n° 117  
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0111 du 15 mars 2018  
Réalisation d'un exercice issu d'un nouveau scénario du plan d'urgence interne (PUI)

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection annoncée a eu lieu le 15 mars 2018 à l'établissement Orano Cycle de La Hague, afin d'évaluer les dispositions prises par votre établissement en cas de survenue d'une situation d'urgence.

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 15 mars 2018 a permis aux inspecteurs d'évaluer, au travers d'un exercice, la capacité technique et organisationnelle d'Orano Cycle à faire face à une situation d'urgence, définie au travers d'un nouveau scénario du PUI, identifié dans le cadre des études complémentaires de sûreté (ECS) réalisées suite à la réévaluation décennale de la sûreté de l'atelier R1 de l'INB n° 117. Ce scénario concerne la défaillance potentielle d'une décanteuse pendulaire centrifuge<sup>1</sup> (DPC) de l'unité 2230, servant à la clarification des fines<sup>2</sup>. Ce scénario indique qu'en cas de défaillance de la rotation et du décolmatage de la DPC, il y aurait échauffement progressif des matières radioactives. Ce phénomène conduirait à la

---

<sup>1</sup> Une décanteuse pendulaire centrifuge est un équipement de petite taille implanté dans une cellule inaccessible.

<sup>2</sup> Les fines sont des particules insolubles, entraînées dans la solution de dissolution des assemblages de combustibles usés, composées d'uranium, de produits de fission et de plutonium.

volatilisation de Ruthénium-Rhodium  $106^3$  et de leur rejet à l'atmosphère via la ventilation et la cheminée de l'INB n° 117.

Les inspecteurs se sont tout d'abord rendus, avec l'exploitant, en zone contrôlée, afin de suivre simultanément :

- l'action de réalisation et le maintien dans le temps d'un piège froid à partir de la zone accessible adjacente à la cellule inaccessible, au moyen d'un fluide cryogénique injecté dans une double enveloppe de la tuyauterie d'évacuation du bol de la DPC ;
- les manœuvres de préparation et d'apport d'eau à bas débit, depuis la salle des réactifs, afin de constituer un bouchon de glace permettant le noyage des fines colmatées dans le bol intérieur de la DPC.

Ensuite, les inspecteurs se sont rendus en salle de conduite, afin d'examiner les modalités de gestion et de surveillance de la situation, au moyen des paramètres reportés sur les postes de conduite, en vue de limiter les conséquences radiologiques potentielles d'un tel événement, vis-à-vis de la population et de l'environnement.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur l'atelier R1, afin de limiter l'auto échauffement des matières radioactives d'une décanteuse pendulaire centrifuge, lors d'un événement impliquant la défaillance de celle-ci, apparaît satisfaisante. En particulier, la maîtrise du refroidissement, nécessitant la mise en œuvre rapide d'un bouchon de glace, a pu être démontrée, dans le respect des délais définis dans le scénario précité.

Vous trouverez ci-dessous des demandes spécifiques complémentaires et quelques observations résultant de l'exercice.

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

### **A.1 Utilisation d'un mode opératoire périmé lors de l'exercice**

Plus de trois heures après le début de l'exercice, le coordonnateur a rencontré une difficulté en raison de l'emploi d'un mode opératoire (MO) d'indice antérieur à celui en vigueur. Pourtant, le MO applicable, avait été remis, pour application, à l'ensemble des acteurs de l'exercice. Sa mise à jour tenait compte de l'analyse du retour d'expérience d'un exercice identique effectué récemment.

**Je vous demande de mettre en place les mesures nécessaires et efficaces, afin de vous assurer de l'impossibilité d'utiliser des documents non applicables, ou obsolètes, sur votre établissement.**

### **A.2 Etat des équipements situés en salles 610.3R et 736.3R**

#### **A.2.a Moyens d'identification de verrouillage d'organes liés au risque de criticité**

En salle 610.3R, les inspecteurs ont vérifié l'état de l'équipement pré monté n° 203 concerné par un risque de criticité. Ils y ont constaté que plusieurs identifications de verrouillage de vannes sont en mauvais état

---

<sup>3</sup> Le ruthénium est un produit de fission présentant une radio toxicité élevée, notamment au travers de ses isotopes  $^{106}\text{Ru}$  ( $T_{1/2}=369$  j) et  $^{103}\text{Ru}$  ( $T_{1/2}=39,3$  j). Il s'agit donc d'un radio-contaminant important à court et moyen termes. En cas de dissémination de particules de Ru dans l'environnement, l'irradiation externe peut être importante et le risque de contamination interne ne peut être négligé, dans la mesure où la présence d'espèces volatiles du ruthénium (typiquement  $\text{RuO}_4$  gazeux) induit un risque de contamination par inhalation.

dont certaines de ces identifications s'étaient décrochées des vannes concernées par la prévention du risque de criticité

**Je vous demande de corriger et maintenir dans le temps, sur les équipements concernés, les identifications des verrouillages de vannes liées à la prévention du risque de criticité.**

**Vous me transmettez les dispositions complémentaires que vous aurez définies à cet effet.**

#### **A.2.b Maintien en état des équipements situés en salles des réactifs de l'atelier R1**

Le mode opératoire précité prévoit l'utilisation éventuelle d'un coupe-boulon en cas d'impossibilité d'ouverture de cadenas, au lieu de strictement appliquer la consigne de verrouillage. Par ailleurs, les petits équipements sous pression associés aux vannes des circuits de soude avaient leurs plaques d'identification illisibles. Plusieurs autres équipements semblent être agressés par l'effet de la corrosion.

**Je vous demande de maintenir en état les équipements situés dans les salles des réactifs 610.3R et 736.3R de l'atelier R1.**

### **B Compléments d'information**

#### **B.1 Contrôles et essais périodiques (CEP) d'un équipement des DPC**

Les inspecteurs retiennent que l'exploitant de l'atelier R1 envisage l'utilisation d'un capteur de vibration du roulement supérieur de la DPC, afin de détecter une éventuelle défaillance de celle-ci, sans que ce capteur ne fasse l'objet d'un CEP.

Les inspecteurs ont rappelé que sur l'atelier T1, « jumeau » de R1, un engagement a été pris en ce sens, mais sur lequel vos représentants ont indiqué que la définition dudit CEP avait pris du retard.

**Je vous demande de m'apporter un complément d'information quant à la définition des contrôles et essais périodiques mis en place pour détecter toute évolution anormale du niveau vibratoire des roulements des décanteuses pendulaires centrifuges des ateliers T1 et R1.**

#### **B.2 Thermocouple de mesure de la température du bol de la DPC**

L'utilisation d'un thermocouple mobile pour mesurer la température du bol de la DPC s'est avérée délicate lors de l'exercice. Le chef de l'atelier R1 a annoncé que celui-ci serait prochainement remplacé par un thermocouple installé à demeure, dont la valeur serait retransmise en salle de conduite, comme cela a été réalisé sur l'atelier T1.

**Je vous demande de me confirmer qu'un thermocouple a été installé à demeure sur chacune des deux chaînes de clarification A et B de l'atelier R1, afin de pouvoir connaître la température de la solution contenue dans le bol des DPC, notamment en situation d'urgence.**

#### **B.3 Protection des agents chargés de l'alimentation en azote en situation d'urgence**

Lors de l'exercice, les inspecteurs ont observé la présence d'un oxygène-mètre afin de réaliser un contrôle d'ambiance dans la salle 610.3. En revanche, ils ont noté l'absence d'oxygène-mètre pour la protection individuelle des deux agents, en charge de l'alimentation en azote liquide sous pression, en salle 329.3 située au niveau inférieur et accessible par une échelle à crinoline. Suite à l'observation des inspecteurs, des oxygène-mètres supplémentaires ont été demandés en urgence par vos représentants sans résultat.

**Je vous demande de prévoir les moyens nécessaires à la protection individuelle des agents devant appliquer un mode opératoire prévu pour remédier à une éventuelle situation d'urgence.**

## **C Observations**

### **C.1 Inétanchéité d'un raccord de connexion utilisé salle 610.3 lors de l'exercice**

En salle 610.3 de l'atelier R1, l'embout 2004EA17 de l'ensemble pré-monté 201 (EPM) présentait un défaut d'étanchéité de type gouttes à gouttes, alors qu'il était utilisé pour envoyer une solution d'acide dans la DPC. Cet équipement, qui semble ne pas faire l'objet d'un plan de maintenance préventive, pourrait être remis en état ou remplacé lors d'une maintenance corrective. Il semblerait pertinent d'envisager une maintenance préventive de tous les moyens devant être utilisés en situation de PUI.

### **C.2 Document générique d'intervention en milieu radioactif utilisé**

Les inspecteurs ont observé une certaine inadéquation du document générique d'intervention en milieu radioactif (DIMR) utilisé pour réaliser les connexions et les envois de fluides entre la zone 610.3 et la cellule inaccessible. Les inspecteurs s'interrogent sur la pertinence de prévoir un DIMR spécifique, qui pourrait utilement être intégré dans le mode opératoire de noyage de DPC de l'atelier R1.

### **C.3 Utilisation des protections individuelles à l'emploi d'acide**

Il a été relevé une absence d'utilisation des protections individuelles nécessaires à l'emploi d'acide, alors que celles-ci étaient disponibles. En outre, le panneau latéral de l'EPM n'avait pas été complètement remis en place lors de l'ouverture de la vanne de la solution d'acide.

### **C.4 Suivi du niveau de solution dans le bol de la DPC**

Le mode opératoire utilisé indiquait au coordonnateur d'utiliser une amplitude de 200 litres pour mettre en évidence de faibles évolutions du niveau de solution présente dans le bol de la DPC, alors qu'une amplitude nettement inférieure a semblé plus adaptée lors de l'exercice.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint au chef de division,**

**Signé par**

**Laurent PALIX**