



DIVISION DE CAEN

A Caen, le 28 février 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-010569

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano Cycle – établissement de La Hague – INB n°116  
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0112 du 22/02/2018  
Thème principal : refroidissement

**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 a eu lieu le 22 février 2018 à l'établissement Orano Cycle de La Hague sur le thème du refroidissement.

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 annoncée du 22 février 2018 a concerné la fonction de refroidissement de l'atelier T0 et des piscines C, D et E. Les inspecteurs ont examiné les conditions d'exploitation, de maintenance, de contrôles et d'essais permettant d'assurer la fonction de refroidissement des assemblages combustibles pendant les phases de déchargement et d'entreposage.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer la fonction refroidissement des assemblages combustibles au sein de l'atelier T0 et des bassins d'entreposage C, D et E apparaît satisfaisante. Cependant, l'exploitant devra intégrer dans ses documents opérationnels la gestion des indisponibilités d'équipements liés au refroidissement des assemblages combustibles lors des différentes étapes de réception de ceux-ci dans l'atelier T0. L'exploitant devra également veiller à une meilleure cohérence des documents d'exploitation sur la gestion d'indisponibilités d'équipements participant à la fonction de refroidissement des assemblages

combustibles. Enfin, l'exploitant devra prendre des dispositions de contrôle et de maintenance des éléments de tuyauteries flexibles des circuits de refroidissement.

## **A Demands d'actions correctives**

### **A.1 Gestion des indisponibilités des équipements liés au refroidissement des assemblages combustibles dans l'atelier T0**

Le rapport de sûreté de l'atelier T0 précise les dispositions pouvant être prises pour les différentes positions d'un emballage chargé au sein de l'atelier (local de mise sur chariot 301.2, local de la plaque tournante 301.3, local préparation avant déchargement 302.3R, local d'accostage 303.3R) en cas d'indisponibilité des équipements liés à la fonction de refroidissement associée à la perte des moyens de manutention (cas de la perte de l'alimentation électrique notamment).

Les inspecteurs ont relevé que les règles générales d'exploitation (RGE), les consignes générales d'exploitation (CGE) et les autres documents opérationnels en vigueur sur l'atelier T0 ne précisent pas toute la conduite à tenir en cas d'indisponibilités des équipements liés à la fonction de refroidissement conjuguées à l'immobilisation à la verticale d'un colis de transport d'assemblages combustibles. En particulier, la consigne [2003-13592] relative à la conduite à tenir en cas de défaut de refroidissement sur emballage chargé ne décrit pas les actions liées au rétablissement d'une circulation d'air dans les cellules concernées.

**Je vous demande d'établir, pour les situations de perte de la fonction de refroidissement des assemblages combustibles dans l'atelier T0 associée à la perte des moyens de manutention, les conduites à tenir permettant de rétablir une circulation d'air dans les cellules ou tout autre moyen prévenant l'échauffement des assemblages combustibles.**

### **A.2 Gestion des indisponibilités des équipements liés au refroidissement des colis de transport dans le hall de réception**

Le rapport de sûreté de l'atelier T0 précise les dispositions pouvant être prises pour le colis de transport d'assemblages combustibles bloqué en position verticale dans le hall de réception 301.1 de l'atelier T0 en cas d'arrêt de la ventilation.

Les inspecteurs ont relevé que la consigne [2003-13592] relative à la conduite à tenir en cas de défaut de refroidissement sur emballage chargé ne décrit pas les actions prévues dans le rapport de sûreté.

**Je vous demande d'intégrer dans la consigne [2003-13592] relative à la conduite à tenir en cas de défaut de refroidissement sur emballage chargé les actions décrites dans le rapport de sûreté de l'atelier T0.**

### **A.3 Gestion des indisponibilités des collecteurs de refroidissement**

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier T0, piscines C, D et E et la consigne générale d'exploitation (CGE) des piscines C, D et E prévoient la gestion de l'indisponibilité d'un ou de deux collecteurs par piscine.

Les inspecteurs ont relevé qu'en plus des actions décrites dans les RGE et la CGE, l'exploitant appliquait la consigne [2011-6373] relative à la conduite à tenir en cas de détection de fuite sur les circuits de refroidissement. Celle-ci prévoit notamment les actions de fermeture et d'ouverture de

vannes isolant le(s) collecteur(s). Cependant, l'application des RGE et de la CGE dans le cas de l'indisponibilité d'un collecteur de refroidissement n'appelle pas à utiliser la consigne [2011-6373]. Par ailleurs, lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que le repérage des vannes à manipuler situées dans l'espace sous bassin et listées dans la consigne [2011-6373] a été difficile.

**Je vous demande de prendre en compte dans les documents d'exploitation la consigne [2011-6373] relative à la conduite à tenir en cas de détection de fuite sur les circuits de refroidissement afin d'établir clairement les actions à réaliser en cas d'indisponibilité d'un ou deux collecteurs par piscine. Vous veillerez également à rendre aisée la localisation des vannes à manipuler sur le circuit des collecteurs.**

#### **A.4 Gestion des indisponibilités des pompes de refroidissement**

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier T0, piscines C, D et E prévoient la gestion de l'indisponibilité d'une ou plusieurs pompes de refroidissement. En particulier les chapitres 4 et 8 précisent les dispositions à prendre en cas d'indisponibilité de toutes les pompes d'une même piscine.

Les inspecteurs ont relevé que les conditions d'application de mesures différaient entre le chapitre 4 et le chapitre 8 des RGE. Le chapitre 4 en conditionne l'application à l'atteinte d'une température de 45°C de l'eau de la piscine.

**Je vous demande d'intégrer de manière homogène les règles de gestion des indisponibilités des pompes de refroidissement dans la rédaction des chapitres 4 et 8 des règles générales d'exploitation de l'atelier T0, piscines C, D et E.**

#### **A.5 Dispositions de contrôle et de maintenance des éléments de tuyauteries flexibles**

L'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que les éléments importants pour la protection fassent l'objet de dispositions de contrôles et de maintenance permettant d'assurer la pérennité de la qualification de ceux-ci. Les éléments tubulaires principaux de la boucle de refroidissement sont les collecteurs. Il s'agit d'équipements importants pour la protection.

En raison des déplacements relatifs entre bassin et le bâtiment d'entreposage, dus aux dilatations thermiques et éventuellement au séisme, les collecteurs sont raccordés aux aéroréfrigérants et aux échangeurs thermiques immergés par des éléments de tuyauteries flexibles. Les inspecteurs ont relevé qu'aucune disposition récente n'avait été prise concernant le contrôle et la maintenance des éléments de tuyauteries flexibles.

**Je vous demande de prendre les dispositions de contrôle et de maintenance concernant les éléments de tuyauteries flexibles raccordés aux aéroréfrigérants et aux échangeurs thermiques immergés conformément à l'article 2.5.1-II de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Traçage électrique des tuyauteries**

Les tuyauteries à l'extérieur de l'atelier étant aériennes et les pompes de circulation n'étant pas sous abri, les bras morts des circuits sont notamment maintenus hors gel par traçage électrique.

Les inspecteurs ont relevé que la connaissance sur l'état de marche du traçage électrique n'est pas aisément accessible et ne fait pas l'objet de point d'attention particulier de la part de l'exploitant.

**Je vous demande de vous prononcer de manière argumentée sur le caractère suffisant du suivi de marche du traçage électrique. Vous mettrez en œuvre le cas échéant les actions nécessaires.**

## **B.2 Suivi de la température de l'eau des piscines**

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier T0, piscines C, D et E et la consigne générale d'exploitation (CGE) des piscines C, D et E prévoient la gestion de l'indisponibilité d'une sonde de température reportée en salle de conduite.

Lors de l'inspection, l'exploitant a utilisé un appareil manuel de mesure de température conformément à la conduite à tenir. La température relevée par cet appareil manuel montre un écart par minoration d'environ 2°C par rapport à la sonde de la piscine concernée et reportée en salle de conduite.

**Je vous demande de vous prononcer sur le caractère suffisant de cette gestion d'indisponibilité en considérant la cinétique du réchauffement potentiel à surveiller.**

## **B.3 Suivi du niveau d'eau dans les vases d'expansion**

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier T0, piscines C, D et E et la consigne générale d'exploitation (CGE) des piscines C, D et E prévoient la gestion de l'indisponibilité d'une sonde de niveau dans les vases d'expansion reportée en salle de conduite.

Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué en salle 9.08.3R les moyens qui seraient utilisés pour obtenir l'information sur le niveau présent dans le vase d'expansion. A cette fin, l'exploitant dispose d'un report en local permettant d'avoir une valeur en pourcentage. Il peut également estimer visuellement, comme demandé dans la conduite à tenir, le volume à l'intérieur du vase d'expansion. Cependant, les conditions d'accès et de visibilité ne sont pas aisées.

**Je vous demande de vous prononcer sur le caractère suffisant de cette gestion d'indisponibilité.**

## **B.4 Alarme de débit sur les collecteurs**

Les débits de circulation d'eau de refroidissement sont suivis au niveau de chaque collecteur au moyen de débitmètres. Les valeurs sont reportées en salle de conduite.

Concernant les alarmes associées aux débitmètres, les inspecteurs ont relevé en salle de conduite que la valeur basse du seuil d'alarme reportée en salle de conduite était bien inférieure à la valeur nominale de débit.

**Je vous demande de vous prononcer de manière argumentée sur le caractère suffisant du réglage de l'alarme de débit sur les collecteurs pour prévenir l'échauffement de l'eau des piscines.**

## **C Observations**

### **C.1 Appareils de contrôles radiologiques**

Lors de la visite dans l'atelier T0, les inspecteurs ont relevé que l'appareil de contrôle radiologique en salle 1.04.2 ne fonctionnait pas.

### **C.2 Eclairage de l'espace sous bassin de la piscine D**

Lors de la visite, les inspecteurs ont relevé le dysfonctionnement partiel de l'éclairage de l'espace sous bassin de la piscine D.



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**