

DIVISION DE CAEN

Caen, le 26 mars 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-014289

**Monsieur le directeur  
de l'établissement Orano Cycle  
de La Hague  
50444 BEAUMONT-HAGUE CEDEX**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano Cycle La Hague, INB n° 116  
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0174 du 7 mars 2019  
Evènement significatif ESINB-CAE-2019-0118 du 1<sup>er</sup> janvier 2019 – Atelier T2<sup>1</sup>

**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 concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection annoncée, sur le thème de l'évènement significatif impliquant la sûreté, référencé ESINB-CAE-2019-0118 et survenu sur l'atelier T2 le 1<sup>er</sup> janvier 2019, a eu lieu le 7 mars 2019, à l'établissement Orano Cycle de La Hague.

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 7 mars 2019 a permis aux inspecteurs d'aborder plus en détails les circonstances de survenue de l'évènement significatif ESINB-CAE-2019-0118<sup>2</sup>, et l'état d'avancement de l'analyse des causes le concernant. Les conséquences potentielles d'un tel évènement sont l'accumulation de matière fissile au sein de l'unité 4120, pouvant induire un risque de criticité. La déclaration de l'exploitant, transmise à l'ASN le 1<sup>er</sup> février 2019, indique que la prévention d'un tel risque est assurée par le respect des conditions opératoires et des contrôles analytiques mis en œuvre dans l'unité amont, à savoir l'unité 3110<sup>3</sup>. Afin de juger de leur robustesse, les inspecteurs se sont tout d'abord fait présenter en salle les suivis et contrôles en continu, opérés sur les équipements concernés par le transfert des solutions de cette unité, vers l'unité 4120. Puis, ils ont interrogé par sondage, les opérateurs présents en salle de conduite de l'atelier T2, afin d'évaluer l'application des consignes et la bonne réalisation des actions liées aux mesures énumérées précédemment. Enfin, l'origine présumée de cet évènement ayant des causes

<sup>1</sup> L'atelier T2 assure pour l'usine UP3-A, l'extraction du Plutonium et de l'Uranium, ainsi que la concentration des produits de fission contenus dans les assemblages de combustibles traités par les usines en fonctionnement de La Hague.

<sup>2</sup> « Constat d'absence de la vérification annuelle en 2018 de non accumulation de matières fissiles par comptage neutronique sous la cuve 4120.12 de l'atelier T2. »

<sup>3</sup> L'unité 3110 opère le premier cycle d'extraction permettant de séparer l'uranium (U) et le plutonium (Pu) extraits en phase organique des produits de fission (PF) restés en phase aqueuse.

organisationnelles et humaines, comme la plupart des derniers événements significatifs (ES) concernant la mauvaise réalisation de contrôles et essais périodiques, survenus sur l'établissement de La Hague, les inspecteurs ont souhaité aborder la fiche, en cours d'élaboration, de retour d'expérience (REX) sur les ES liés aux contrôles périodiques et maintenances préventives.

Au vu des explications apportées et de l'examen par sondage mené, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour s'assurer de l'absence de transfert significatif de matière fissile vers l'unité 4120 apparaît satisfaisante. L'exploitant devra cependant renforcer les contrôles et essais périodiques des équipements de l'unité 3110, concernés par le flux de solutions PF, afin d'assurer une robustesse pérenne de ladite organisation.

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

### **A.1 Contrôles d'absence d'accumulation de matières fissiles**

Les contrôles d'absence d'accumulation de matières fissiles sur les équipements de La Hague, s'opèrent notamment par comptage neutronique. Les échanges menés sur l'événement significatif susmentionné, ont permis de mettre en lumière une inhomogénéité entre ateliers, en termes de formalisme retenu. Pour certains équipements, ce comptage neutronique est assimilé à une maintenance préventive (MP), planifiée et suivie au moyen de la gestion de la maintenance assisté par ordinateur (GMAO) du site, alors que pour d'autres, il se traduit par un contrôle et essais périodique (CEP), référencé dans le chapitre 9 des règles générales d'exploitation<sup>4</sup> (RGE). Une des principales différences notables entre les MP et les CEP, est que ces derniers, étant prescrits dans le référentiel réglementaire de l'établissement, font l'objet d'un suivi plus méticuleux et contraint quant à leur réalisation.

**Au vu des enjeux de criticité que représentent les contrôles d'absence d'accumulation de matières fissiles sur La Hague, je vous demande de faire un inventaire exhaustif des situations où ces contrôles ne feraient pas l'objet de CEP, traduits dans le chapitre 9 des RGE des ateliers concernés, et de remédier à cette situation dans les plus brefs délais.**

Par ailleurs, la consultation par sondage des différents documents formalisant la liste des contrôles à réaliser sur l'atelier T2, dans le cadre de maintenance, a permis d'identifier que certains d'entre eux, à l'origine assimilés à des CEP, étaient devenus au cours du temps de simples MP.

**Je vous demande d'identifier, pour les ateliers R2 et T2, tous les cas où des contrôles réglementaires se sont transformés en simple maintenances préventives, et d'en justifier les raisons.**

### **A.2 Surveillance du bon fonctionnement de l'unité 3110**

Vos représentants ont indiqué que « *La présence en faible quantité de matière fissile dans le flux de solutions PF des équipements de l'unité 4120 repose principalement sur la séparation de l'Uranium, du Plutonium et des produits de fission au sein de l'unité 3110. Le procédé qualifié mis en œuvre et la surveillance du bon fonctionnement de cette unité garantissent l'absence de quantité significative de plutonium dans le flux de raffinats PF. Le bon fonctionnement de l'unité 3110 est notamment assuré par :*

- *une surveillance constante au niveau des colonnes pulsées 3110-21 et 3110-62 comprenant pour chacune d'entre elle :*
  - o le double contrôle des principaux débits d'entrée ;*
  - o la surveillance de la densité de saturation solvant ;*
  - o la surveillance de la position du front d'U ;*
  - o la surveillance du poids de colonne ;*
  - o la surveillance des températures des phases ;*
  - o la surveillance de la position de l'interphase et du profil neutronique.*

---

<sup>4</sup> Les RGE sont un recueil de règles, approuvées par l'ASN, qui définissent le domaine autorisé de fonctionnement de l'installation et les prescriptions de conduite associées.

- *Le contrôle systématique par analyses des raffinats de l'unité 3110 avant transfert de la cuve 3110-72 vers l'unité 4120.»*

Cependant, il est apparu en inspection que certains organes servant aux contrôles ou surveillances précédemment évoqués, ne faisaient pas l'objet de CEP répertoriés dans les RGE de l'atelier T2. Pour exemple, le contrôle du transmetteur utilisé pour la surveillance de la densité en haut de la colonne 3110-21, identifié DE 21-2, n'apparaît pas au chapitre 9. Il en est de même pour les contrôles nucléaires du procédé, par vérification de la mesure de comptage neutronique, identifiés REN 21, REN 62 et REN 71, respectivement pour les colonnes 3110-21 et 3110-62, et la cuve 3110-72.

**Je vous demande de faire un inventaire exhaustif des éléments contribuant aux contrôles et surveillances nécessaires au fonctionnement sûr des équipements 3110-21, 3110-62, et 3110-72, et d'identifier ceux devant faire l'objet d'un CEP, que vous intégrerez dans les RGE des ateliers R2 et T2.**

### **A.3 Suivi de la réalisation des rinçages**

Durant les campagnes d'arrêt pour maintenance (APM), les ateliers présents sur l'établissement de La Hague réalisent, la plupart du temps, des opérations de rinçage des équipements présents dans leurs unités (cuves, évaporateurs...), préalable essentiel aux travaux de maintenance et de contrôle. Le programme d'arrêt et de rinçage de l'atelier T2 est formalisé au moyen de la consigne 2003-13166 v13, qui retrace unité par unité, les équipements concernés et les actions à mener dans ce cadre, pour chacun d'eux, de manière logique et chronologique au moyen de fiches individuelles. Ces dernières servent de support au formalisme de la bonne réalisation desdites actions, et de la finalisation des rinçages. A la lecture, par sondage, de plusieurs fiches remplies au court du dernier APM, notamment celles de l'unité 4120 et de ses cuves 4120-10, 11 et 12 concernées par l'événement significatif objet de l'inspection, les inspecteurs ont constaté un manque de rigueur quant au formalisme alloué au renseignement des « *date(s) et heure(s) de fin de traitement des solutions acides de rinçage et rinçage* ». Un nombre significatif d'absence d'information sur la date et l'heure de réalisation, et l'état final attendu de l'équipement, ainsi que l'absence de signature du chef de quart validant ces éléments a été relevé.

**Je vous demande d'accorder plus de rigueur au formalisme de suivi des rinçages, opérés pendant les arrêts programmés, des équipements présents dans les installations des unités de l'atelier T2.**

### **A.4 Finalisation de la fiche REX<sup>5</sup> n° 100**

Lors de l'inspection INSSN-CAE-2018-0097 du 7 février 2018, les inspecteurs avaient insisté sur le fait que « *Au cours des dernières années [il a été] détecté à plusieurs reprises des défaillances relatives à la réalisation de contrôles périodiques figurant au chapitre 9 de vos RGE* » qui « *vous ont amené à déclarer plusieurs événements significatifs, pour la sûreté* ». En réponse à ce constat, vous aviez indiqué dans votre courrier 2018-28468 du 29 mai 2018 que : « *Le sujet des dépassements de date anniversaire et de non-réalisation de contrôles périodiques a fait l'objet de l'ouverture récente de deux Fiches d'Ouverture d'Action de REX (136, 150), conformément au processus REX de l'établissement. Lors du COPIL REX n°43, il a été décidé que suite à l'analyse des causes de non-réalisation de contrôles périodiques aux échéances prescrites par les RGE, les causes racines génériques seront analysées et traitées via l'ouverture d'une nouvelle fiche REX (FREX100). L'objectif de cette FREX est d'analyser les dysfonctionnements et les écarts en prenant notamment en compte les aspects d'intégration des modifications dans le référentiel d'exploitation et de maintenance, la gestion des interfaces entre les entreprises réalisant les CP et l'exploitant ainsi que la surveillance des prestataires.* »

Cette fiche REX n° 100, qui doit traiter de l'« *analyse du processus global de mise en œuvre des contrôles périodiques* », n'est à ce jour toujours pas finalisée, malgré votre engagement pris avec pour échéance la fin de l'année 2018.

**Je vous demande de finaliser votre fiche REX n° 100 dans les plus brefs délais, et de me la transmettre au plus tard pour le 30 juin 2019.**

---

<sup>5</sup> Retour d'EXpérience

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Valeurs de référence pour le contrôle annuel de l'absence d'accumulation de matière fissile**

Lors de la présentation aux inspecteurs du bilan des dix dernières années sur les maintenances préventives liées au comptage neutronique des cuves 4120-10, 11 et 12, il a été relevé que le tableau des valeurs mesurées de l'activité neutronique sous ces cuves, ne comportait pas de valeurs de référence.

Pour rappel, lors de l'inspection INSSN-CAE-2015-0380 du 2 avril 2015, les inspecteurs avaient « *consulté le compte-rendu du dernier contrôle neutronique des cuves 10, 20, 30, 80 et 85 de l'unité 2008* » sur l'atelier R1, et avaient relevés « *qu'aucune valeur attendue, permettant de déclarer le contrôle conforme, n'était mentionnée dans le compte-rendu. Ce constat avait déjà été fait lors de l'inspection du 9 avril 2014 pour les cuves concernées de l'unité 2230 de l'atelier T1. En réponse, vous aviez pris l'engagement de « définir des valeurs de référence de comptage sous les cuves de l'unité 2230 » avant le 30 juin 2015* ». Vous aviez alors pris l'engagement de définir « *des valeurs de référence du comptage sous les cuves 10, 20, 30, 80 et 85 de l'unité 2008 de l'atelier R1* ».

Vos représentants ont indiqué que la démarche d'établir des valeurs de référence pour la mesure de l'activité neutronique résiduelle des équipements, dans lesquels transitent des solutions présentant de la matière fissile, initiée en 2014 pour les ateliers T1 et R1, avait été étendue à l'ensemble des ateliers de votre établissement de La Hague. Ils ont également précisé que la transcription de ces valeurs de référence, dans le référentiel de sûreté et de maintenance des ateliers T2 et R2, était en cours.

**Je vous demande de me confirmer que des valeurs de référence pour le contrôle annuel de l'absence d'accumulation de matière fissile seront définies pour l'ensemble des équipements concernés sur votre établissement de La Hague, et qu'elles seront intégrées dans vos référentiels de sûreté et de maintenance dans les plus brefs délais. Vous me communiquerez le calendrier des échéances retenues pour cette mesure.**

### **B.2 Conditions de solde d'une demande de prestation**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que l'opérateur en charge de réaliser le comptage neutronique des cuves, au moyen d'équipement mobile, avait signalé le fait qu'il n'avait pu effectuer toutes les mesures prévues du fait de l'inaccessibilité du fourreau dédié à cette opération. Une demande de prestation a été faite pour remédier à cette situation. Elle aurait été soldée par le pilote de contrôles périodiques suite à un échange technique avec le chef d'atelier de T2, sans que le chef d'installation et/ou son adjoint n'en soient informés.

Par ailleurs, les inspecteurs se sont interrogés sur le fait que la non-réalisation de l'ensemble des mesures de comptage neutronique prévues, n'ait pas suscité plus de questionnement des personnes concernées au vu des enjeux qu'elles représentent.

**Je vous demande d'explicitier dans le compte rendu d'événement significatif, tous les enseignements tirés de cet événement en termes de facteurs organisationnels et humains, en particulier les modalités de gestion de l'écart de réalisation de la prestation de comptage neutronique.**

### **B.3 Périodicité des contrôles périodiques**

Les appareillages servant aux mesures de débit de la colonne pulsée 3110-21 de l'atelier T2, font l'objet d'un contrôle périodique formalisé au chapitre 9 des RGE de cet atelier. La fréquence de contrôle attendue et formalisée pour les transmetteurs QER 111, QER 111-S et QER 112-2 est d'une fois tous les trois ans, alors qu'elle est d'une fois par an pour le transmetteur QER 113. Par ailleurs, la lecture par sondage des fiches de contrôles indique que le transmetteur QER 112-2 est en réalité contrôlé tous les ans.

**Je vous demande de m'explicitier le choix de la périodicité retenue pour les CEP de ces transmetteurs, et de m'indiquer les raisons pour lesquelles la modification de la fréquence de réalisation du contrôle du transmetteur QER 112-2 n'a pas été formalisée dans votre référentiel.**

## **C Observations**

Sans objet.



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**