

Caen, le 7 février 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-006115

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
ORANO La Hague – INB n°116
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0116 du 25/01/2018
Visite générale

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 25 janvier 2018 à l'établissement ORANO La Hague sur le thème de la visite générale.

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 25 janvier 2018 a concerné l'exploitation des ateliers T3¹ et BC-UP3² de l'usine UP3. Les inspecteurs ont successivement examiné la nouvelle organisation d'identification des signaux faibles (GEMBA – tours de terrain) et plusieurs dysfonctionnements survenus en 2017 ainsi que les suites données à plusieurs inspections et événements passés. A ce titre, ils ont vérifié dans les ateliers, le respect de plusieurs engagements.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre au sein des ateliers T3 et BC-UP3 apparaît satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra corriger son programme de contrôles périodiques dans l'atelier BC-UP3 et prendre des dispositions pour respecter les consignes de son système de management intégré en ce qui concerne les engins de manutention et le contrôle radiologique des matériels sortant de zone contrôlée.

¹ T3 : atelier de purification du nitrate d'uranyle

² L'atelier bâtiment central (BC) de l'usine UP3 assure notamment la collecte et le traitement des effluents des laboratoires situés au sein du bâtiment central ainsi que la réception, la préparation et la distribution de certains réactifs chimiques.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Réalisation partielle d'un contrôle périodique

Le chapitre 9 des règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier BC-UP3 prévoit la « *vérification du seuil de température haute avec vérification du déclenchement d'arrêt des pompes doseuses d'hydrazine et d'acide nitrique* » des seuils de température TCGH 52.1 et 54.1 de l'unité 8501 de préparation des réactifs.

Les inspecteurs ont relevé que les rapports d'essais périodiques du 1^{er} septembre 2017 ne portaient que sur le contrôle de la réponse du capteur et le déclenchement de la mise en garde associée au seuil de 40°C. Vous n'avez pas été en mesure de justifier que l'atteinte de ce seuil asservissait bien l'arrêt des pompes de réactifs.

En outre, suite à l'inspection du 12 avril 2017³, qui avait permis de mettre en évidence l'absence de réalisation d'un autre contrôle périodique prévu au chapitre 9 des RGE de l'atelier BC-UP3 et concernant également les réacteurs 52 et 54 de l'unité 8501 (régulation de pression du système d'inertage à l'azote), vous aviez déclaré un événement significatif pour la sûreté⁴. Les inspecteurs ont relevé que le compte rendu de cet événement significatif n'avait pas permis d'identifier le défaut de réalisation du CEP des seuils de température TCGH 52.1 et 54.1 de l'unité 8501

Je vous demande de :

- **réaliser la vérification du déclenchement de l'arrêt des pompes à l'atteinte des seuils TCGH 52.1 et 54.1 de l'unité 8501 de l'atelier BC-UP3 ;**
- **m'adresser l'analyse des causes de cet écart ;**
- **examiner l'opportunité de déclarer un événement significatif pour la sûreté au titre du critère 3 (non-respect du référentiel de sûreté) du guide de l'ASN du 21 octobre 2005⁵.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont observé que ce type de dysfonctionnement concernant un défaut de contrôle d'un asservissement, a déjà été mis en évidence à plusieurs reprises, notamment lors de l'inspection du 30 novembre 2017⁶.

Je vous demande de vérifier que l'ensemble des contrôles périodiques prévus au chapitre 9 des RGE des ateliers de l'établissement impliquant une vérification de la réponse effective d'un asservissement sur un équipement est correctement programmé et réalisé.

A.2 Teneurs minimales attendues pour le TBP dans l'unité 3410 de l'atelier T3

Pour prévenir le risque d'explosion lié à la présence de solvant tributylphosphate (TBP) dans les évaporateurs des unités 4240⁷, 3410 et 3450⁸ de l'atelier T3, la concentration de TBP est suivie en sortie des laveurs diluant 25 et 45 de ces deux unités.

La note technique [2016-5712] du 6 juin 2016 définit les plages de concentration de TBP dans la phase organique sortant des laveurs diluants ; ces plages ont été calculées pour garantir une teneur acceptable en TBP dans la solution aqueuse alimentant les évaporateurs susmentionnés.

³ Demande A1 de la lettre de suite du 28/04/2017 référencée CODEP-CAE-2017-016854

⁴ Déclaration 2017-32076 du 16/05/2017

⁵ Guide de l'ASN du 21/10/2005 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et aux transports de matières radioactive

⁶ Inspection du 30 novembre 2017 relative à l'INB n° 38 (lettre de suite du 14 décembre 2017 référencée CODEP-CAE-2017-037787)

⁷ RANT : recyclage de l'acide nitrique non tritié

⁸ Unités 3410 et 3450 de concentration de la phase aqueuse contenant le nitrate d'uranyle

Lors de leur passage en salle de conduite, les inspecteurs ont relevé que la consigne d'exploitation de l'unité 3410, référencée [2003-14098] omettait de préciser les valeurs basses des plages pour les laveurs diluant 25 et 45. Ils ont cependant noté que le cahier d'unité 3410, utilisé par les opérateurs pour piloter l'unité, mentionnait ces valeurs.

Je vous demande de compléter la consigne d'exploitation de l'unité 3410 de l'atelier T3 pour y faire figurer les valeurs basses des plages calculées dans la note [2016-5712].

A.3 Absence de matérialisation d'une zone de dépose des charges d'essais du pont 418-3-10 de l'atelier T3

Pour réaliser les essais périodiques réglementaires des ponts de manutention, des charges étalons sont utilisées. La consigne d'utilisation des engins de manutention de l'atelier T3, référencée [2004-15289], prévoit que « *la dépose des charges devra s'effectuer sur les emplacements au sol dans chaque salle* ».

Les inspecteurs ont relevé que le plan annexé à la consigne d'utilisation du pont 418-3-10 de l'atelier T3 mentionnait bien une zone dédiée au dépôt des charges d'essai mais que cette dernière n'était pas matérialisée au sol.

Je vous demande de matérialiser au sol la zone de dépose des charges d'essai pour le pont 418-3-10 de l'atelier T3.

A.4 Contrôle radiologique des matériels pour évacuation

La procédure [2005-12285] relative au contrôle radiologique des matériels (CRM) pour évacuation prévoit que :

« (...) tout matériel déposé dans le local de contrôle sans [étiquette] CRM sera considéré comme déchet et signalé comme tel au correspondant déchet qui devra le faire évacuer dans les plus brefs délais. »

Dans le sas 401-2 de l'atelier T3, les inspecteurs ont relevé la présence au point de contrôle d'une imprimante dépourvue d'étiquette CRM.

Un constat similaire avait été effectué pour d'autres matériels lors de l'inspection du 12 avril 2017⁹ et vous aviez mentionné en réponse qu'un rappel écrit avait été mené. La note de rappel référencée [2017-35565] a ainsi été consultée lors de l'inspection du 25 janvier 2018. Les inspecteurs ont noté que cette note ne rappelait pas que les matériels déposés au point de contrôle mais non munis d'étiquette CRM devaient être évacués sur demande du technicien déchet.

Je vous demande de faire évacuer le matériel identifié dans le sas 401-2 de l'atelier T3 et dépourvu d'étiquetage conformément à la procédure [2005-12285] relative au contrôle radiologique des matériels pour évacuation.

Je vous demande également de rappeler aux intervenants susceptibles de déposer des matériels au niveau des points de contrôle CRM le sort réservé aux matériels qui ne respectent pas les dispositions de la procédure [2005-12285] susmentionnée.

⁹ Voir la demande A5 de la lettre de suite de l'inspection n° INSSN-CAE-2017-0453 référencée CODEP-CAE-2017-016854 du 28 avril 2017

B Compléments d'information

B.1 Détermination des plages de fonctionnement des mélangeurs décanteurs de l'atelier T3

Pour maîtriser le risque d'explosion interne lié à la présence de TBP dans les cuves alimentant certains évaporateurs, la concentration de TBP dans les solutions aqueuses ($[TBP]_{aq}$) rejoignant ces cuves doit être inférieure à 50 mg/L. Suite à l'évènement du 15 mai 2014¹⁰, vous avez défini des plages acceptables de concentration de TBP sortant des laveurs diluants (LD) alimentant ces cuves (cf. demande A.2 ci-dessus).

Pour des raisons techniques et sur la base de votre retour d'expérience, vous avez choisi de mesurer le TBP dans la phase organique ($[TBP]_{org}$) et non dans la phase aqueuse.

La note [2016-5712]¹¹ présente les hypothèses et règles de calcul des plages de concentration du TBP dans la phase organique sortant des laveurs diluants pour garantir la valeurs de 50 mg/L de TBP dans la phase aqueuse

De l'examen de cette note et des échanges avec les experts « procédés » lors de l'inspection, les inspecteurs ont relevé que :

- Le point 4.2.1 de la note mentionne que les calculs sont effectués de manière conservatoire et pour tenir compte des incertitudes avec une teneur en TBP dans la phase aqueuse en sortie de LD égale à 20 mg/L alors que le tableau 5 de la note présente le résultat des calculs des plages de fonctionnement garantissant une teneur en TBP dissout inférieure à 50 mg/L ;
- Le tableau 4 présente une estimation des taux d'entraînement mécanique de TBP dans la phase aqueuse entrant dans le laveur diluant mais les valeurs exprimées en pourcentage ne sont pas clairement définies. En outre la prise en compte dans le calcul des plages de fonctionnement présentées dans le tableau 5 de ce taux d'entraînement mécanique de TBP dans la phase aqueuse en entrée de LD n'est pas expliquée ;
- En cas de sortie de la plage de fonctionnement définie dans le tableau 5 de la note, une analyse de la teneur en TBP dans la phase aqueuse en sortie de LD (alimentant potentiellement des évaporateurs à l'aval) est réalisée. La note prévoit une vérification des paramètres de fonctionnement des LD en cas de $[TBP]_{org}$ en sortie de LD inférieure à la valeur minimale de la plage mais pas dans le cas où elle serait supérieure à la valeur maximale de cette plage.

Je vous demande de me transmettre une version complétée de la note [2016-5712] :

- **en clarifiant la teneur en TBP dans la phase aqueuse en sortie de LD retenue pour les calculs ;**
- **en explicitant les intitulés des colonnes du tableau 4 et l'utilisation des pourcentages d'entraînement de TBP ainsi calculés ;**
- **en justifiant l'absence de vérification des paramètres de fonctionnement des laveurs diluant en cas de dépassement des valeurs maximales définies dans le tableau 5 ;**
- **en justifiant le caractère conservatif des hypothèses utilisées.**

¹⁰ Evènement classé 1 sur l'échelle INES au cours duquel une erreur de dépotage au BCUP3 avait conduit à la présence de TBP dans les flux de solutions aqueuses alimentant les évaporateurs de T2, T3 et T4

¹¹ Note intitulée « justification de la fréquence du contrôle de la teneur en TBP en phase aqueuse en amont des évaporateurs.

B.2 Paramètres analytiques à contrôler en préalable au transfert d'effluents vers l'atelier T2

En réponse à la demande A2 formulée suite à l'inspection du 12 avril 2017¹², vous aviez précisé que la consigne [2004-15337] intitulée « conditions d'autorisation des transferts inter-ateliers » précisait les paramètres analytiques à rechercher dans les prises d'échantillon (PE), notamment en préalable à un transfert de la cuve 7008-30 vers l'atelier T2 pour lequel les paramètres activité bêta et activité totale doivent être recherchés.

Lors de l'inspection du 25 janvier 2018, vous avez présenté :

- le bulletin d'analyse de la PE du 23/01/2018 qui comporte, pour les paramètres radiologiques, une ligne intitulée « SPEC GAMMA HA* » ;
- un bulletin complémentaire d'analyse intitulé « SPEC GAMMA HA* » sur lequel apparaissent une mesure d'activité de 9 isotopes radioactifs ainsi que l'activité bêta de l'échantillon.

Vous n'avez pas pu présenter aux inspecteurs comment l'activité totale prévue dans la consigne [2004-15337] était déterminée à partir des bulletins d'analyse disponibles.

Je vous demande de préciser comment l'activité totale demandée par la consigne [2004-15337] est déterminée à partir des résultats d'analyses fournis.

Je vous demande de justifier pourquoi le paramètre « activité totale » ne figure pas explicitement dans les résultats d'analyses de PE, conformément à cette consigne.

B.3 Suivi de la dépression du sas situé en salle 340 de l'atelier T3

La salle 340 de l'atelier T3 est occupée par un sas inox destiné à la reprise et au reconditionnement de certains fûts de déchets technologiques.

La consigne de gestion des déchets de l'atelier T3 prévoit que le sas respecte une dépression supérieure à 20 Pa par rapport au local. De plus, suite à l'inspection du 21 janvier 2016, vous aviez imposé que cette valeur soit relevée à chaque entrée dans le sas ou, *a minima*, hebdomadairement.

Les inspecteurs ont observé que ce relevé était formalisé par le prestataire utilisant le sas. Ils ont toutefois noté :

- qu'aucune valeur haute de dépression du sas, pouvant mettre en évidence un percement d'un filtre de la ventilation du sas, n'avait été définie ;
- que l'aiguille du manomètre du premier caisson de filtration du sas était située au-delà de la plage matérialisée par deux repères sur celui-ci.

Je vous demande de justifier l'absence de définition de valeur haute de dépression du sas situé en salle 340 de l'atelier T3.

Je vous demande également de préciser à quoi correspondent les deux repères identifiés sur le manomètre et si la dépression mesurée pour ce filtre est conforme à l'attendu.

¹² Inspection INSSN-CAE-2017-0453 du 12 avril 2017 – lettre de suite référencée CODEP-CAE-2017-016854 du 28/04/2017

B.4 Transfert intempestif de solutions concentrées en uranium vers l'unité de traitement du solvant 3440

Le 21/09/2017, dans le cadre d'opérations de rinçages, un dysfonctionnement de la vanne 3450 V28 de l'unité 3450 (purification uranium) de l'atelier T3 a conduit à l'envoi de solutions chargées en uranium vers l'unité 3440 (traitement solvant).

Pour l'unité 3440, le rapport de sûreté (RS) de l'atelier T3 définit une masse critique d'uranium de 485 kg et retient une valeur sûre de 339 kg. Il indique également qu'une fuite importante d'uranium depuis l'unité 3450 peut conduire à l'atteinte de la masse critique au bout de plusieurs heures sans préciser de délai. Il mentionne enfin les modalités de surveillance du procédé (débit, acidité, teneurmètre) destinées à limiter les quantités d'uranium entrant dans l'unité 3440.

Lors de la présentation de l'événement, survenu lors d'opérations périodiques de rinçage de cuves, vous avez précisé que :

- l'unité 3450 était à l'arrêt et donc :
 - o les phases aqueuses des mélangeurs décanteurs étaient constituées d'une solution d'uranium de retraitement (URT) ;
 - o le teneurmètre (mesure de la teneur en U) équipant l'étage 4 de la batterie de mélangeurs décanteurs 40 était inopérant ;
- la concentration en uranium dans la phase organique sortant de l'unité 3450 pour rejoindre l'unité 3440 avait été mesurée à 106 mg/L alors qu'en fonctionnement normal, elle est inférieure à 5 mg/L ;
- l'utilisation de carbonate de sodium dans l'unité 3440 peut conduire à une précipitation de l'uranium.

Les inspecteurs ont noté que les conditions de maîtrise des fuites d'uranium vers l'unité 3440 sont prévues dans le RS pour un fonctionnement normal et que la situation correspondant à l'événement du 21/09/2017 n'est pas décrite dans le RS. De plus, ils ont relevé que l'ingénieur sûreté avait mentionné la « présence de matière fissile non-contrôlée » dans son avis suite à l'incident.

Je vous demande de :

- **détailler, au titre de la maîtrise de la sûreté-criticité, les marges disponibles lors de l'événement survenu le 21/09/2017 et impactant l'unité 3440 ;**
- **m'adresser l'analyse des causes de cet événement ;**
- **préciser si l'unité 3440 a fait l'objet de rinçages suite à cet événement ;**
- **fournir l'analyse de sûreté couvrant ce type de dysfonctionnement (unité 3450 à l'arrêt mais alimentant toujours l'unité de traitement du solvant 3440) ;**
- **préciser les modalités de contrôle des fuites d'uranium vers l'unité 3440 hors fonctionnement normal décrit dans le RS.**

B.5 Modification des RGE de l'atelier BC-UP3 à la suite de l'évolution de la teneur en hydrate d'hydrazine des réactifs

Pour tenir compte de l'évolution de la concentration des solutions d'hydrate d'hydrazine de 80 % à 35 % survenue en 2001 et de la suppression du risque d'explosion associé, plusieurs chapitres des RGE (0, 4, 9) de l'atelier BC-UP3 doivent être modifiés. Dans le compte rendu d'événement significatif [2017-37924] du 13/07/2017, vous avez pris l'engagement de demander l'autorisation de modifier les RGE sans toutefois préciser d'échéance.

Je vous demande de préciser l'échéance de mise en œuvre de votre engagement de modifier les RGE de l'atelier BC-UP3 pour tenir compte de l'évolution de la concentration des solutions d'hydrate d'hydrazine de 80 % à 35 % survenue en 2001.

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).

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

L'adjoint au chef de division,

Signé par

Laurent PALIX