

A Caen, le 04 novembre 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-046592

**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
ORANO Cycle, site de la Hague – INB n°116
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0826 du 24 octobre 2019
Radioprotection des travailleurs

Réf. :

- Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

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 réactive a eu lieu le 24 octobre 2019 à l'établissement ORANO Cycle de La Hague sur le thème de la radioprotection des travailleurs.

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 24 octobre 2019 a concerné la radioprotection des travailleurs de l'atelier AD2¹ suite à la déclaration d'un événement significatif (ES) en radioprotection en date du 14 octobre 2019. Cet événement avait pour objet le constat du non-respect d'une condition d'intervention en zone rouge. En effet, deux interventions, qui consistaient chacune en un contrôle de la source scellée permettant de tester le poste de mesure gamma, nécessitaient d'entrer en zone rouge. Pour cela, il était nécessaire de procéder au déverrouillage des accès aux salles correspondantes avec comme conditions préalables la consignation des deux trappes par lesquelles les déchets technologiques sont introduits dans ces postes de mesure gamma. Or ces deux trappes n'ont pas été consignées avant l'intervention.

¹ L'atelier AD2 permet le conditionnement et la gestion des déchets technologiques produits dans l'établissement.

Les inspecteurs ont examiné les conditions de déroulement des opérations concernées et les supports utilisés. Ils ont mené des contrôles par sondage de la conformité des pratiques avec les procédures applicables. Ils ont interrogé l'exploitant à propos des formations dispensées en la matière aux personnels d'exploitation et pris connaissance de son analyse des causes de cet ES.

Les inspecteurs relèvent l'important travail d'analyse des causes mené par l'exploitant et sa volonté à remettre ses pratiques d'exploitation en cohérence avec le référentiel applicable.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur l'atelier pour la gestion des accès en zone rouge nécessitant la consignation d'un organe apparaît perfectible. En particulier, l'exploitant devra mettre en conformité ses pratiques avec les procédures relatives au verrouillage/déverrouillage. Il devra également compléter et renforcer notablement la formation des personnels d'exploitation. Enfin, l'exploitant devra revoir son programme des contrôles afin de prendre en compte le cas des sources radioactives scellées considérées comme inaccessibles dans le cadre des contrôles techniques internes.

A Demands d'actions correctives

A.1 Analyse de l'événement

Conformément à l'article 2.5.2 de l'arrêté du 7 février 2012², « I. — L'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.

II. — Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés ».

Conformément à l'article 2.5.4 de l'arrêté du 7 février 2012 précité, « I. — L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité ».

Conformément à l'article 2.5.5 de l'arrêté du 7 février 2012 précité, « Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées. »

Conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 précité, « Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée ».

Dans votre procédure 2014-63374 intitulée « Activités importantes pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté INB du 07/02/2012 », vous indiquez que l'application de la procédure verrouillage/déverrouillage entre dans la catégorie de l'AIP « Exploitation ».

Dans votre procédure 2016-63541 intitulée « Déploiement des activités importantes pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté INB du 07/02/2012 sur le site de la Hague et identification des activités importantes pour la protection (AIP) dans les projets », vous indiquez que :

- l'exigence définie spécifique à l'AIP « application de la procédure verrouillage/déverrouillage » est que l'activité verrouillage/déverrouillage est réalisée conformément à la procédure 2004-14931 intitulé « verrouillage/déverrouillage » ;
- le contrôle technique porte sur la vérification des conditions de déverrouillage ;

²Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

- l'exigence du contrôle technique est de vérifier que les conditions de déverrouillage sont satisfaites ;
- la fréquence est mentionnée comme systématique à chaque déverrouillage ;
- le support utilisé est le registre de déverrouillage/verrouillage.

A chaque demande de déverrouillage dans l'atelier AD2 est associée une fiche de déverrouillage précisant les conditions de déverrouillage. Ces fiches sont présentes dans la procédure de l'atelier référencée 2004-13955 et intitulée « Secteur DUOC/TD³ – Verrouillage Déverrouillage ». Dans le cas des deux interventions en question, les conditions requises étaient la consignation de deux trappes par lesquelles les déchets technologiques arrivent dans les postes de mesure gamma⁴.

La procédure de verrouillage/déverrouillage étant une AIP, elle doit être réalisée par des personnes ayant les compétences et les qualifications requises.

Les inspecteurs ont rencontré les personnes qui étaient présentes lors de l'événement. L'exploitant a indiqué que la formation du personnel ne comportait pas de module de formation spécifique sur la procédure verrouillage/déverrouillage. Seuls le chef de quart et l'adjoint au chef de quart ont un module sur le sujet dans le cadre de leur compagnonnage.

De plus, aucune formation concernant la gestion des clés pour les consignations et les procédures inhérentes aux consignations n'est dispensée aux opérateurs. Or l'objectif de telles formations est de leur permettre notamment de comprendre l'importance de chaque étape dans les procédures à appliquer afin de pouvoir, en cas d'intervention en situations dégradées, avoir une attitude interrogative.

De l'examen des conditions de réalisation de ces interventions, les inspecteurs relèvent de ce fait les points suivants :

- L'emploi d'un support inadapté et non conforme au référentiel, à savoir le registre « déverrouillage/verrouillage » présent sur l'atelier AD2. Ce dernier ne comprend pas la colonne « Validation du Chef de Quart » dans la partie « Conditions préalables » permettant au chef de quart ou à son représentant d'attester que les conditions de la fiche de déverrouillage sont remplies. Dans le cas des deux interventions, le chef de quart n'a donc pas pu alerter sur le fait que les consignations n'étaient pas faites ;
- Un manque d'attitude interrogative des différents acteurs concernés ;
- Une formation insuffisante des acteurs concernés voire inexistante pour l'opérateur chargé d'exécuter l'opération de déverrouillage ;
- Une mauvaise connaissance des procédures de verrouillage et de consignation, et de leur gestion en local, de la part des personnels d'exploitation ;
- Une compréhension partielle des points de vérification à exécuter ou de l'objectif du contrôle de cohérence à mener ;
- Des clarifications à apporter aux acteurs intervenant dans une opération de verrouillage/déverrouillage sur leur rôle et leurs actes de contrôle.

Les inspecteurs relèvent que des pratiques non conformes aux procédures se sont pérennisées dans le temps, notamment l'utilisation d'un mauvais modèle de registre déverrouillage/verrouillage, sans être remises en cause et sans que l'ensemble de l'organisation de l'établissement ne le détecte, et ce, qui plus est, dans un contexte d'externalisation des activités d'exploitation de l'atelier AD2 vers un opérateur industriel (OI). A cet égard, les inspecteurs se sont interrogés sur le transfert de compétences vers les opérateurs de l'OI des gestes d'exploitation relevant de l'AIP « Exploitation » dont fait partie la procédure de verrouillage/déverrouillage. Des échanges avec l'exploitant, il semble que le transfert des compétences via le processus des autorisations d'exercer (AE) n'apporte pas de garantie quant à la maîtrise et la compréhension des gestes d'exploitation relevant de l'AIP « Exploitation ».

³ DUOC / TD : Direction Unité Opérationnelle Conditionnement / Traitement des Déchets

⁴ Les détecteurs sont disposés autour d'un tube dans lequel sont placés les fûts de déchets à contrôler. Chaque compteur compte 3 détecteurs gamma positionnés le long de ce tube.

Les inspecteurs constatent une défaillance de l'organisation sur ce cas révélant des faiblesses de culture sûreté et radioprotection à corriger dans les meilleurs délais.

L'exploitant a également indiqué qu'aucune vérification par sondage sur ce thème n'avait été réalisée dans l'atelier conformément à l'article 2.5.4 de l'arrêté du 7 février 2012 précité. Une telle vérification aurait pu soulever la non-conformité des pratiques de l'atelier avec les exigences de la procédure site 2004-14931 précitée concernant cette activité importante pour la protection.

Enfin, les inspecteurs notent que l'évènement survenu le 8 octobre 2019 n'a été déclaré à l'ASN que le 14 octobre 2019.

a) Je vous demande de vous conformer à vos procédures internes concernant l'activité importante pour la protection (AIP) que constitue la procédure « verrouillage/déverrouillage ». Vous procéderez notamment au remplacement de votre registre actuel « déverrouillage/verrouillage » par celui préconisé par la procédure citée comme référentiel de l'AIP et vous mettrez en œuvre les actions vous permettant de répondre aux exigences de l'arrêté du 7 février 2012 précité en matière d'AIP.

Vous me transmettez les dispositions prises en ce sens.

b) Je vous demande de réaliser et/ou compléter la formation du personnel d'exploitation relative à la procédure « verrouillage/déverrouillage » de l'AIP « Exploitation » et de vérifier que vos personnels d'exploitation disposent d'une formation solide pour l'ensemble des gestes d'exploitation de l'AIP « Exploitation ».

c) Je vous demande de clarifier auprès de chacun des acteurs concernés le ou les différents contrôles à mener leur incombant, leur finalité et les exigences associées.

d) Je vous demande de tirer tous les enseignements de cet ES et tout particulièrement, les raisons pour lesquelles des pratiques erronées ont perduré jusqu'à la survenue de cet ES. De plus, vous examinerez si le processus de transfert de compétences vers un futur OI prévoit explicitement de former les opérateurs aux gestes d'exploitation de l'AIP « Exploitation » et dans l'affirmative, vous préciserez comment et pourquoi cela a échoué dans le cas présent. Dans le cas contraire, vous complèterez les dispositions prévues.

A.2 Cahier d'accès en zones orange et rouges

Conformément à l'article R4451-31 du code du travail, « Pour la zone contrôlée rouge, cet accès est exceptionnel et fait l'objet d'un enregistrement nominatif à chaque entrée ».

Les inspecteurs ont consulté le cahier d'accès en zones orange et rouges. Ils ont noté le bon renseignement de ce cahier.

Cependant, la liste des salles classées orange et rouges n'était pas complète. En effet, cette liste comporte deux pages et seule la deuxième page était présente dans le cahier.

Je vous demande de vous assurer que, dans le cahier d'accès en zones orange et rouges, la liste des salles classées en zone orange ou rouge soit complète et à jour.

A.3 Contrôle technique interne des sources radioactives scellées

Conformément à la décision n°2010-DC-0175⁵ de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, le contrôle technique des sources radioactives scellées consiste en :

- une recherche de la contamination due à l'inétanchéité de l'enveloppe de la source;
- des mesures du débit de dose et compatibilité avec le poste de travail ;
- l'identification des sources et signalisation de leur présence.

Conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 précitée, « [...] II. – L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme. [...] »

L'exploitant a indiqué que cet événement avait eu lieu suite à un contrôle technique interne des sources de ¹³⁷Cs permettant de réaliser les tests de bonne réponse des détecteurs gamma présents dans les salles B0314-3R et B0385-3R.

Ces sources sont stockées à demeure dans des containers, qui sont eux-mêmes stockés de façon permanente dans les salles 501 et 503, salles non accessibles car classées en zone rouge.

L'exploitant a indiqué que le contrôle technique interne de ces sources scellées consistait en un frottis dans les salles des détecteurs (B0314-3R et B0385-3R) et une mesure de débit de dose à proximité du tube lorsque la source scellée est à l'intérieur.

L'exploitant a convenu que le contrôle technique interne ainsi réalisé ne correspondait pas aux exigences de la décision n°2010-DC-0175 précitée en matière de contrôle technique interne de sources radioactives scellées mais que ces sources n'étant pas accessibles, il n'était pas possible de pratiquer des frottis de façon directe pour en vérifier l'étanchéité. En effet, si un contrôle technique interne devait être fait, l'intervenant serait obligé de rentrer dans les salles 501 et 503 dans lesquelles des déchets technologiques, dont certains peuvent être très irradiants, sont présents.

De par l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175, l'exploitant a la possibilité d'aménager les contrôles techniques internes au travers de son programme des contrôles à condition d'apporter des justifications précises et recevables à ces aménagements.

Je vous demande de mettre à jour votre programme des contrôles. Notamment, conformément à l'alinéa II de l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 précitée, vous justifierez de façon précise dans ce programme les aménagements à la réglementation que vous y apportez concernant le programme des contrôles internes.

A.4 Contrôle des asservissements

Lors de la déclaration de l'événement, l'exploitant a indiqué que l'ouverture des trappes était asservie à l'ouverture de la porte d'accès aux détecteurs. Les inspecteurs ont demandé si cet asservissement était lié à l'ouverture de la porte ou à son déverrouillage et si le bon fonctionnement de cet asservissement était contrôlé. Après vérification, l'exploitant a indiqué que l'asservissement était relié au déverrouillage de la porte et qu'il était à sécurité positive. Par contre, il a également précisé que cet asservissement n'était pas contrôlé.

Je vous demande de mettre en œuvre des contrôles de l'asservissement, dont vous définirez la périodicité, afin de vous assurer de son bon fonctionnement.

⁵ Décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, homologué par arrêté le 21 mai 2010

A.5 Renseignement du registre de déverrouillage/verrouillage et des fiches de manœuvre

Lors de l'examen du registre de déverrouillage/verrouillage, les inspecteurs ont remarqué une intervention le 01/09/2019, situé sur la ligne juste après une intervention le 30/09/2019. Après vérification dans le cahier d'accès en zones orange et rouges et auprès des équipes, il s'avère que l'intervention a eu lieu le 01/10/2019.

Lors de l'examen de l'intervention du 01/10/2019 dans les salles B0315-3R et B0386-3R (salles attenantes aux salles dans lesquelles sont présents les postes de mesure gamma), les inspecteurs ont remarqué que la FDM correspondant à la déconsignation des trappes était mal renseignée. La date mentionnée pour l'analyse n'était pas la bonne puisqu'il était noté le 28 février 2014 alors que sur le FDM de consignation la date était du 30 septembre 2019. De plus, l'intervenant n'avait pas indiqué si la dépose avait bien été réalisée.

Je vous demande de veiller au bon renseignement de ces documents.

B Compléments d'information

B.1 Cahier d'unité de l'unité 4020

Lors de l'examen du cahier de l'unité 4020 le jour de l'événement, à savoir le 8 octobre 2019, les inspecteurs ont remarqué que l'intervention du matin (contrôle technique interne de la source radioactive scellée) était bien notée. Cependant, lors du poste de l'après-midi, les inspecteurs ont constaté le report d'un dysfonctionnement lors de l'ouverture de la trappe permettant aux déchets d'accéder au poste de mesure gamma lié au fait que la porte 343 n'était pas fermée. Or cette porte a fait l'objet d'un reverrouillage le matin après l'intervention en salle B0314-3R et aucune indication d'une anomalie dans le reverrouillage n'était indiquée dans le registre de déverrouillage/verrouillage.

Je vous demande de m'apporter des explications quant au dysfonctionnement survenu l'après-midi du 8 octobre 2019. Je vous demande de me préciser si ce dysfonctionnement provenait bien d'un mauvais reverrouillage de cette porte et, le cas échéant, pourquoi aucune information sur une anomalie de reverrouillage n'était présente sur le registre de déverrouillage/verrouillage.

B.2 Demandes complémentaires d'analyse

Lors de cette inspection, l'exploitant a présenté aux inspecteurs les premiers résultats d'analyse de cet événement.

Les inspecteurs partagent ces premiers résultats d'analyse dans leur ensemble et incitent l'exploitant à aller plus loin dans ses investigations en termes de facteurs organisationnels et humains (FOH).

En plus de ceux mentionnés plus haut, les inspecteurs relèvent les dysfonctionnements suivants :

- la fiche de déverrouillage ne demande pas explicitement à l'exécutant du déverrouillage de vérifier que la consignation est effectivement réalisée ;
- la non-vérification, lors du contrôle de cohérence mentionné dans la procédure « verrouillage/déverrouillage » de la mise en place effective des consignations ;
- le chef de quart n'a pas été informé du début de l'intervention alors que c'est lui qui autorise les consignations en renseignant le dossier de préparation/consignation (DPC) ;

- l'opérateur ne semblait pas savoir que le tableau de suivi des consignations au bureau des travaux comporte deux colonnes, une pour les DPC instruits et l'autre pour les DPC consignés (les deux DPC relatifs aux interventions étaient dans la colonne instruits et non consignés) ;
- les plaquettes permettant d'indiquer en local que le déverrouillage est effectué sont placées derrière les cadenas de consignment alors que ces derniers sont ouverts ;
- l'opérateur a déplacé les cadenas pour prendre les plaquettes permettant d'indiquer en local que le déverrouillage est effectué sans s'étonner que les cadenas de consignment soient présents.

Les inspecteurs notent aussi que le fait que la fiche de déverrouillage ne soit pas conservée ne permet pas, *a posteriori*, de s'assurer que l'exécutant a bien réalisé le contrôle de cohérence.

Dans votre compte-rendu d'événement significatif, je vous demande d'approfondir votre analyse des FOH, tout particulièrement dans son volet formation et culture de sûreté et de radioprotection et d'apporter des éléments sur l'ensemble des défaillances pointées dans le présent courrier. Vous y préciserez le plan d'actions que vous mettrez en place suite aux conclusions de votre analyse de l'événement, y compris le retour d'expérience fait de cet événement pour l'établissement et pour le processus de transfert d'activités vers un opérateur industriel.

C Observations

Néant



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 et conformément à l'article R.596-5 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.

Le chef de division,

Signé par

Adrien MANCHON