



DIVISION DE LYON

Lyon, le 06 Septembre 2017

Réf. : CODEP-LYO-2017-035002

**Monsieur le directeur
CNPE du Tricastin
CS 40009
26131 Saint Paul les Trois Châteaux
Cedex BP 31**

Objet : Contrôle des transports de substances radioactives
Inspection n° INSSN-LYO-2017-0723 du 23 août 2017
Organisation des expéditions de substances radioactives

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

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 23 août 2017 sur le site de la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « organisation des expéditions de substances radioactives ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet, réalisée de manière inopinée, concernait les expéditions de substances radioactives réalisées par la centrale nucléaire du Tricastin et plus particulièrement l'évacuation de combustible irradié en cours lors de l'inspection.

Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment combustible pour examiner les opérations de préparation du colis TN 12/2 contenant les assemblages de combustible irradié devant être évacués. Ils ont notamment assisté aux tests d'étanchéité des tapes de certains orifices et à la mise en dépression de la cavité. Ils ont également contrôlé par sondage les documents remplis par les opérateurs pour enregistrer les opérations déjà réalisées. Les inspecteurs se sont ensuite rendus dans le bâtiment de contrôle des transports où sont réalisés les contrôles avant départ sur les colis de substances radioactives, hors combustible nucléaire, expédiés par la centrale nucléaire. Ils se sont fait présenter quelques dossiers d'expédition de transports opérés depuis janvier 2017. Enfin, les inspecteurs ont examiné par sondage le dossier d'expédition d'une évacuation de combustible irradié réalisée la semaine précédant l'inspection.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que l'organisation mise en place pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à l'expédition de substances radioactives est globalement satisfaisante. Ils ont toutefois relevé des écarts et identifié des axes d'amélioration, qui font l'objet des demandes et observations ci-dessous.

A. DEMANDES D'ACTION CORRECTIVES

Conformité du colis au certificat d'agrément de son modèle.

Conformément au § 5.1.5.2.1 de l'accord européen pour le transport international des marchandises dangereuses par la route (règlement dit « ADR ») et du règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (règlement dit « RID »), le modèle de colis TN 12/2, utilisé pour transporter le combustible irradié à base d'oxyde d'uranium issu de la centrale nucléaire du Tricastin, doit être agréé par l'ASN. Le certificat d'agrément contient les prescriptions qui doivent être respectées pour que les colis soient conformes à la réglementation.

Le certificat d'agrément du modèle de colis TN 12/2 prescrit notamment, au travers du dossier de sûreté, que les vis des capots amortisseurs avant et arrière soient serrées à 450 N.m. Cette exigence, introduite en 2016, vise à éviter que celles-ci ne se desserrent en cours de transport, ce qui était arrivé à plusieurs reprises ces dernières années.

Or, les inspecteurs ont constaté que la procédure nationale combustible d'EDF, qui détaille les opérations devant être réalisées dans le cadre des évacuations de combustibles usés demandait d'appliquer un couple de serrage de 300 N.m pour les vis de capots. Les rapports d'intervention remplis par les opérateurs indiquent donc que ces vis ont été serrées à cette valeur. Vos représentants ont toutefois déclaré aux inspecteurs que la valeur de 450 N.m était connue des opérateurs et qu'elle avait vraisemblablement été appliquée.

Demande A1 : Je vous demande de faire corriger au plus tôt la procédure nationale combustible d'EDF pour y indiquer le couple de serrage requis par le certificat d'agrément du modèle de colis TN 12/2. Dans l'attente, vous prendrez les mesures nécessaires pour vous assurer que les opérateurs aient connaissance du bon couple de serrage. Plus généralement, je vous demande d'engager un contrôle de l'ensemble de la procédure nationale combustible d'EDF afin de vérifier que les exigences issues du certificat d'agrément y sont correctement déclinées.

Demande A2 : Je vous demande de justifier que le couple de serrage effectivement appliqué sur les vis de capot était de 450 N.m. Si cela ne s'avère pas possible, je vous demande de déclarer un événement significatif, pour transport d'un colis non-conforme aux prescriptions du certificat d'agrément de son modèle, conformément aux dispositions de l'alinéa 4 de l'article 7 de l'arrêté du 29 mai 2009 modifié, relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres.

Conformément au § 1.7.3.1 de l'ADR et du RID, les opérations d'expédition de substances radioactives doivent être réalisées conformément à un système de management de la qualité, qui permet notamment à l'expéditeur de prouver qu'il observe les exigences réglementaires.

Le certificat d'agrément prescrit, au travers du dossier de sûreté associé, un contrôle visuel des tampons des orifices A, B et C de l'emballage et de leurs joints par deux opérateurs différents. Or, les rapports d'intervention associés à l'évacuation de combustible irradié partie le 21 août 2017 indiquent un contrôle, mais ils ne sont signés que par un seul opérateur.

Demande A3 : Je vous demande de vous assurer que les rapports remplis par les opérateurs permettent de démontrer la conformité à l'ensemble des prescriptions du certificat d'agrément. En particulier, si un double contrôle est requis, les deux opérateurs doivent signer le rapport d'intervention.

Le certificat d'agrément prescrit, au travers du dossier de sûreté associé, la réalisation de calcul de radioprotection avant de commencer le chargement des assemblages de combustible irradié dans le colis, afin de s'assurer que les limites réglementaires de débit de dose applicables sur le colis et sur le véhicule ne seront pas dépassées compte-tenu des caractéristiques réelles des assemblages.

Vos représentants n'ont pas pu prouver aux inspecteurs que ces calculs avaient bien été réalisés préalablement au chargement. Ils ont déclaré que ces calculs avaient été réalisés par les services centraux d'EDF et par Areva TN préalablement à la transmission à la centrale nucléaire de la liste des assemblages à charger. Toutefois, conformément au § 1.7.3.1 de l'ADR et du RID, la centrale nucléaire du Tricastin, en tant qu'expéditeur, doit être en mesure de prouver à l'ASN le respect des prescriptions du certificat d'agrément.

Demande A4 : Je vous demande de vous assurer de disposer d'un document formalisant la réalisation de ces calculs avant d'engager les opérations de chargement des assemblages de combustible irradié dans le colis. Ce document devra être joint au dossier d'expédition.

Serrage des vis du couvercle

Le 9 novembre 2016, la centrale nucléaire de Gravelines a déclaré à l'ASN un événement significatif relatif à la découverte de deux vis du couvercle d'un colis de combustible irradié sans couple résiduel à l'issue d'un transport vers les installations nucléaires de La Hague. Étant donné que le couvercle fait partie de l'enceinte de confinement du colis, cet événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES. L'analyse présentée dans le compte rendu d'événement significatif remis à l'ASN conclut qu'une des causes réside dans la difficulté pour les opérateurs de bien repérer les vis lors des opérations de serrage. Le couvercle compte en effet 30 vis, qui doivent être serrées selon un schéma complexe. Afin d'éviter le renouvellement de cet événement, la centrale nucléaire de Gravelines s'est engagée à mettre en place avant le 1^{er} avril 2017 un dispositif permettant de repérer les vis et leur ordre de serrage. Les services de la direction du combustible nucléaire d'EDF ont par ailleurs indiqué à l'ASN que cette action serait étendue à l'ensemble des centrales nucléaires françaises exploitées par EDF.

En interrogeant les opérateurs, les inspecteurs ont cependant constaté qu'aucun dispositif de ce type n'était utilisé dans la centrale nucléaire du Tricastin. Un événement similaire à celui survenu à Gravelines pourrait donc se produire.

Demande A5 : Je vous demande de prendre en compte le retour d'expérience de l'événement survenu à Gravelines. Pour chacune des actions correctives présentées dans le compte-rendu d'événement significatif, vous m'indiquerez si elle sera déclinée par la centrale nucléaire du Tricastin et vous m'en exposerez les raisons dans le cas contraire.

Expédition de colis ne contenant pas de combustible nucléaire

Les inspecteurs ont examiné par sondage quelques dossiers d'expédition d'objets contaminés superficiellement (SCO). Conformément au § 2.2.7.2.3.2 de l'ADR, un objet ne peut être classé comme SCO que si la contamination sur ses surfaces accessibles et inaccessibles est en dessous de certains seuils. Les dossiers d'expéditions formalisent le respect des seuils applicables aux surfaces accessibles des objets. En revanche, ils ne contiennent aucune information sur le niveau de contamination des surfaces inaccessibles, y compris pour des objets pouvant *a priori* avoir des surfaces internes contaminées (par exemple des corps de pompe).

Demande A6 : Je vous demande de conserver une trace de la vérification du respect des seuils de contamination sur les surfaces inaccessibles des objets contaminés superficiellement que vous expédiez.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Étalonnage des instruments de mesure

Les inspecteurs ont examiné le certificat d'étalonnage du radiamètre CRAMAL PNM 200S, dont la référence est TRI 006. Ce certificat indique que l'étalonnage a été effectué à l'aide d'une source de ¹³⁷Cs. Or, il s'agit d'une source émettant un rayonnement gamma, alors que ce type de radiamètre est utilisé pour mesurer les flux de neutrons. Il est possible qu'il s'agisse d'une erreur d'écriture étant donné que le certificat indique que le radiamètre a correctement mesuré le rayonnement de la source.

Demande B1 : Je vous demande de me confirmer que ce radiamètre a été étalonné avec une source émettant des neutrons.

Remplissage des documents qualité

Les opérateurs réalisant la préparation de l'emballage doivent compléter au fur et à mesure un plan qualité transverse, qui liste les différentes étapes devant être réalisées. Les inspecteurs ont examiné le plan qualité correspondant à l'évacuation de combustible irradié en cours. Le remplissage de ce document n'était donc pas terminé. Les inspecteurs ont constaté que certains éléments positionnés au-dessus de la ligne correspondant à l'étape en cours n'étaient pas encore complétés (indication du volume d'eau de rinçage, indication des heures d'appel de la salle de commande, résultats de contrôles de radioprotection à réception).

Demande B2 : Je vous demande de m'indiquer lors de quelle étape ces éléments du plan qualité transverses doivent être complétés. Le cas échéant, vous vous assurez que les opérateurs les renseignent au moment adéquat.

Transport interne des colis de combustible irradié

L'article 8.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que les transports effectués à l'intérieur du périmètre d'une installation nucléaire de base sont conformes soit à la réglementation applicable sur la voie publique, soit aux règles générales d'exploitation.

Il a été déclaré aux inspecteurs que les colis de combustible irradié étaient acheminés une fois fermés depuis le bâtiment combustible jusqu'à un bâtiment où les contrôles de radioprotection du wagon étaient effectués et où la signalisation réglementaire était apposée. Cette opération de transport interne n'est donc pas conforme à la réglementation applicable sur la voie publique.

Demande B3 : Je vous demande de m'indiquer le référentiel applicable à l'opération de transport interne consistant à acheminer les colis de combustible irradié entre le bâtiment combustible et le bâtiment des contrôles ultimes.

Formation à l'arrimage

Les inspecteurs ont examiné un dossier d'expédition pour des moteurs contaminés transportés dans un conteneur ISO. Le dossier mentionne le nom de l'opérateur qui a réalisé l'arrimage des moteurs dans le conteneur. Faute de temps, l'attestation de formation à l'arrimage de cet opérateur n'a pas pu être présentée aux inspecteurs le jour de l'inspection.

Demande B4 : Je vous demande de me transmettre les documents justifiant que cet opérateur a suivi une formation à l'arrimage.

C. OBSERVATIONS

C1 : Les inspecteurs ont examiné la déclaration d'expédition d'un gammagraphe en tant que colis de type A. Ils ont constaté que cette déclaration indiquait une valeur erronée de l'activité exprimée en A2, du fait du remplissage automatique d'une ligne applicable seulement aux matières de faible activité spécifique et aux objets contaminés superficiellement. La déclaration indiquait par ailleurs l'activité correcte, exprimée en Bq, et le classement du colis en type A n'était pas remis en cause.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, 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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

**L'adjoint à la cheffe de la division de Lyon de
l'ASN,**

Signé par

Olivier VEYRET