

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2016-030474

Orléans, le 28 juillet 2016

Société AREVA NC - Établissements de Bessines
2, Route de Lavaugrasse
CS30071
87250 BESSINES- SUR-GARTEMPE

OBJET : Contrôle des transports de substances radioactives - contrôle de la radioprotection
Inspection n° INSNP-OLS-2016-0181 du 7 juillet 2016

REF : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21 et suivants et L. 596-1 et L. 557-46
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des transports de substances radioactives et de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 7 juillet 2016 sur le site de Bessines, lors d'une opération de déchargement d'un convoi ferroviaire d'uranium appauvri.

Je vous prie de bien vouloir trouver, ci-après, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'objectif de cette inspection était de vérifier l'application des prescriptions en vigueur en matière de transport de matières radioactives¹. Elles s'appliquent aux opérations de réception et d'expédition de l'uranium appauvri, dont l'entreposage est autorisé sur le site par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2015 avec une limite fixée à 199 900 tonnes.

Les inspecteurs ont assisté aux opérations de réception et de déchargement d'un convoi ferroviaire constitué de 14 wagons transportant 83 conteneurs de type DV70. Ils ont examiné les modalités d'application des règles d'affichage, de contrôle et de déchargement des conteneurs, d'organisation de la société AREVA et de suivi du personnel, issues du règlement RID².

¹ TMR : transport de matières radioactives

² RID : Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses, rendu applicable par l'arrêté du 29 mai 2009 relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres.

.../...

Les mesures de radioprotection : évaluation des risques, zonage, formation, classement et suivi médical du personnel, contrôles de radioprotection pour les installations d'entreposage ont également été examinées.

Les dispositions prises par l'exploitant pour se conformer à la réglementation s'inscrivent dans son « système de management intégré » qui comprend une note sur l'organisation de l'établissement AREVA de Bessines pour tous les types de transport, des documents définissant la liste des acteurs du transport et leurs responsabilités, ainsi que les instructions nécessaires pour assurer le déchargement (ou le chargement) de convois ferroviaires et les contrôles des matières radioactives à leur arrivée.

Les inspecteurs considèrent que l'accueil du convoi ferroviaire, les contrôles de l'unité de transport et des conteneurs, ainsi que l'enregistrement des résultats sont réalisés conformément aux modes opératoires, eux-mêmes reprenant de manière complète les prescriptions du RID. L'organisation de l'entreprise est performante sur ce point. Les mesures prises pour intervenir en cas de perte de confinement de l'uranium pour limiter la contamination du personnel et de l'environnement sont conformes (bassin de secours, contrôle avant rejet vers le milieu naturel - station de traitement des eaux par filtration, si celles-ci sont polluées - matériel pour recueillir l'uranium et le conditionner).

L'examen des mesures de radioprotection du personnel a révélé des écarts dans la justification, la signalisation et la délimitation de la zone réglementée temporaire. Ces manquements concernent principalement l'aspect documentaire et la justification de la démarche de radioprotection ; toutefois, ils n'impactent pas de manière notable la sécurité du personnel car les impératifs de radioprotection sont mis en œuvre.

Les demandes et remarques résultant de cette inspection sont présentées ci-après.



A. Demandes d'actions correctives

Évaluation des risques - plan de protection radiologique - étude des postes

Les paragraphes 1.7.2.1 et 1.7.2.3 du RID prévoient que « le transport des matières radioactives doit être régi par un programme de protection radiologique (PPR), qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération. » et que « la nature et l'ampleur des mesures à mettre en œuvre dans ce programme doivent être en rapport avec la valeur et la probabilité des expositions aux rayonnements ». Ainsi, il est attendu que le PPR présente une évaluation dosimétrique basée sur une analyse de poste tenant compte des flux réels ou sur un retour d'expérience dosimétrique. Le PPR doit également justifier les principes d'optimisation de la radioprotection retenus par votre entreprise.

Les données du PPR peuvent être présentées dans les documents répondant aux prescriptions du code du travail présentées ci-après.

Les articles R.4451-18 à 20 du code du travail précisent les conditions de délimitation des zones réglementées autour des sources de rayonnements ionisants, en fonction de l'ampleur du risque et de l'évaluation faite par l'employeur des doses auxquelles le personnel est susceptible d'être exposé. L'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux modalités de délimitation et de signalisation des zones réglementées

présente les seuils des doses associées aux divers types de zonage (zones surveillées, contrôlées ou spécialement réglementées). L'article R.4451-22 du code du travail prescrit que « l'employeur consigne, dans le document unique d'évaluation des risques, les résultats de l'évaluation des risques retenus pour délimiter les zones surveillées et contrôlées.

Il est prescrit à l'article R.4451-11 que : « Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R.4451-18, l'employeur : 1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ; 2° Fait définir par la personne compétente en radioprotection, désignée en application de l'article R.4451-103, des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser ... ».

L'évaluation des risques retenue pour délimiter les zones contrôlées, et l'étude des postes pour estimer la dose prévisionnelle susceptible d'être reçue par les travailleurs, n'ont pas été rédigées. Toutefois, les mesures propres à la dosimétrie du personnel et à son suivi sont appliquées.

Demande A1 : je vous demande de consigner les résultats de l'évaluation des risques retenus pour délimiter les zones surveillées et contrôlées et de réaliser une évaluation prévisionnelle des doses individuelles et collectives pour chaque opération se déroulant en zone réglementée, en réponse aux prescriptions susvisées du code du travail et du RID. Je vous demande de m'adresser les documents qui résultent de ces démarches.



Zonage - report du zonage - consignes

L'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux modalités de délimitation et de signalisation des zones réglementées (arrêté zonage) prévoit :

- dans son article 8, que les zones réglementées et spécialement réglementées soient « signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. Les panneaux, appropriés à la désignation de la zone, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I du présent arrêté »,
- dans son article 11 : « la suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition externe et interne est écarté. Cette décision prise par le chef d'établissement, ne peut intervenir qu'après réalisation des contrôles techniques d'ambiance [...] ».

Les inspecteurs ont constaté que le principe d'un zonage temporaire, devant être activé lors de l'arrivée d'un train et prévoyant l'instauration d'une zone réglementée dans la zone d'évolution du locotracteur entre l'entrepôt n°1, la voie ferrée et la barrière, est bien retenu. Cependant, ce zonage n'a pas été mis en œuvre de manière approprié :

- le panneau signalant l'existence du risque radiologique présent à proximité des bâtiments près de la barrière d'accès n'a été déployé qu'après constat de l'absence de signalisation par les inspecteurs et bien après l'arrivée du train,
- la délimitation de la zone surveillée est insuffisante par rapport aux mesures de débit de dose instantanée faites lors du stationnement du train et n'est pas associée à des consignes précisant les règles d'accès à la zone ainsi délimitée,
- enfin, la levée de cette zone, après la fin des opérations de déchargement, n'est pas formellement prise par décision du chef d'établissement et n'est pas associée au constat de l'absence de contamination résiduelle, établi par des contrôles d'ambiance.

Par ailleurs, les consignes d'accès à l'intérieur des entrepôts (zone contrôlée jaune), à savoir « port obligatoire de la tenue blanche, ainsi que des chaussures de sécurité ou sur-chaussures », ne correspondent pas précisément aux mesures appliquées :

- la tenue blanche n'est pas définie (il s'agit en fait d'une blouse),
- les sur-chaussures ne sont pas requises.

Demande A2 : je vous demande de revoir la définition du zonage temporaire de la zone d'évolution du locotracteur, située entre l'entrepôt n°1, la voie ferrée et l'accès au site et les conditions de sa levée, et d'y associer les consignes permettant son accès. Je vous demande par ailleurs d'adapter les consignes d'accès aux entrepôts abritant les conteneurs d'uranium appauvri.



Contrôles techniques d'ambiance - programme des contrôles techniques de radioprotection

L'article R.4451-30 du code du travail prescrit : « Afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance ». La décision ASN n°2010-DC-0175 du 4 février 2010, homologuée par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010, précise les modalités de réalisation des contrôles techniques, fixe la périodicité de ces contrôles et prévoit, en son article 3, l'élaboration d'un programme des contrôles externes et internes dans le respect des dispositions reprises en annexe de ce texte. Cette décision précise que la périodicité des contrôles d'ambiance est mensuelle.

Vous procédez dans chaque entrepôt à un prélèvement et une filtration de l'air en vue d'une détermination de l'activité alpha et beta des poussières et aérosols à une fréquence bimensuelle. Par contre, les inspecteurs ont relevé qu'aucune mesure d'ambiance n'était faite pour l'exposition externe.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné le document 120-P020 V03 portant sur les contrôles techniques de radioprotection dans les installations de l'établissement de Bessines. Ce document décrit les principes et le type de réponse à mettre en place en fonction des sources radioactives à contrôler. Mais ce document, à vocation générale, doit être précisé selon les spécificités des installations, pour répondre à la décision ASN n°2010-DC-0175 susvisée. La démarche a été faite pour certaines unités mais non pour l'entreposage d'uranium appauvri.

Enfin, les contrôles du risque d'exposition externe pour les contrôle d'ambiance par détecteur thermo-luminescent (DTL) y sont notés à fréquence trimestrielle, ce qui n'est pas conforme pour le cas général, la fréquence des contrôles d'ambiance étant défini à l'annexe 3 de la décision ASN n°2010-DC-0175 : « mesures en continu ou au moins mensuelles ».

Demande A3 : je vous demande de définir les modalités du contrôle d'ambiance pour l'exposition externe des travailleurs, à l'intérieur des entrepôts, de mettre en œuvre ces contrôles et de rectifier le document 120-P-020 sur la fréquence du contrôle d'ambiance pour les mesures différées par DTL. Je vous demande par ailleurs de préciser le programme des contrôles techniques de radioprotection pour les installations d'entreposage de l'uranium appauvri.



Contrôle de l'absence de contamination en sortie de la zone d'entreposage

Selon l'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006 (arrêté zonage) précité, en sortie de zone à risque de contamination, le chef d'établissement doit afficher aux points de contrôle des personnes et objets les procédures applicables pour l'utilisation des appareils et celles requises en cas de contamination.

Un appareil est mis en place à cette fin (MIP 10). Il est adapté aux caractéristiques des radionucléides à rechercher. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que la procédure ou les consignes d'utilisation ne sont toujours pas affichées. Cette remarque avait déjà fait l'objet d'une demande à l'issue de l'inspection des installations en 2008.

Demande A4 : je vous demande d'afficher dans le vestiaire d'accès à l'entreposage près du MIP 10 les consignes applicables.



B. Demandes de compléments d'information

Arrimage des conteneurs d'uranium appauvri, lors du transport

Le § 7.5.7.1 du RID stipule que « les colis contenant des marchandises dangereuses doivent être arrimés par des moyens capables de retenir les marchandises (tels que sangles de fixation, traverses coulissantes, supports réglables) dans le wagon de manière à empêcher tout mouvement susceptible de modifier l'orientation des colis ou d'endommager ceux-ci ». De plus, le § CW 33 (3.1) s'applique bien au colis UN2912 et prévoit que « les envois doivent être arrimés solidement ».

Les inspecteurs ont constaté que les conteneurs d'uranium bénéficiaient d'un dispositif de calage latéral, assuré par des traverses qui empêchent le glissement latéral des conteneurs. Toutefois, les conteneurs n'étant pas sanglés ou arrimés, le dispositif n'empêche pas leur basculement ou le glissement vers l'avant.

Demande B1 : je vous demande de justifier le caractère suffisant du calage des conteneurs sur les wagons, dans le sens où il doit permettre « d'empêcher tout mouvement susceptible de modifier l'orientation des colis ou d'endommager ceux-ci », notamment en cas de freinage d'urgence.



Contrôle de la voie ferrée (embranchement privé)

Vous avez indiqué aux inspecteurs que la voie ferrée située à l'intérieur du site et propriété d'AREVA NC, est contrôlée périodiquement par des agents de la SNCF. Par ailleurs, ces agents procèdent si nécessaire aux travaux d'entretien.

Un document de la SNCF (compte rendu de visite des dirigeants locaux - article 4 de l'IN1559) a été remis et examiné par les inspecteurs. Un registre de vérification et de maintenance de la voie ferrée y est annexé. Les opérations d'entretien, de maintenance et de vérification y sont reportées.

A ce jour, ces contrôles et travaux ne sont pas encadrés par un contrat avec la SNCF.

Ce point a déjà fait l'objet d'une demande d'action corrective lors de l'inspection de 2008.

Demande B2 : je vous demande de prendre toutes dispositions afin d'encadrer le contrôle et l'entretien des voies ferrées par un contrat avec la SNCF.



Contrôle des conteneurs à l'arrivée

Le destinataire d'un colis de substances radioactives est tenu de procéder à certaines vérifications mentionnées dans le RID. Le paragraphe 1.4.2.3.1 du RID dispose que « *le destinataire a l'obligation de ne pas différer, sans motif impératif, l'acceptation de la marchandise et de vérifier, après le déchargement, que les prescriptions de l'ADR le concernant sont respectées* ».

Le paragraphe 1.7.6 de l'ADR prévoit que « *en cas de non-conformité à l'une quelconque des limites du RID qui est applicable à l'intensité de rayonnement ou à la contamination, [...] l'expéditeur [...] doit être informé de cette non-conformité par [...] le destinataire si la non-conformité est constatée à la réception* ».

Un certain nombre de contrôles sont réalisés dès l'arrivée du convoi :

- respect de l'intensité du rayonnement au contact de la bâche du wagon (limite maxi = 2 mSv/h) et à 2 m de distance (limite maxi = 100 µSv/h). Les contrôles indiquent pour l'intensité au contact une valeur de l'ordre de 20 µSv/h,
- intégrité des scellés sur chaque wagon,
- présence des documents notamment le plan de chargement établi par l'expéditeur,
- présence des scellés et des étriers de sécurité sur les conteneurs,
- respect de l'intensité du rayonnement au contact des conteneurs (valeur maximum mesurée de 42 µSv/h).

La vérification de l'absence de contamination du plancher des wagons est réalisée après déchargement complet et avant le départ du train, à l'aide d'un dispositif spécialement conçu à cet usage (appareil de mesure monté sur roulettes et déplacé sur toute la longueur du wagon → bonne pratique).

Les autres contrôles, notamment le respect de la limite de l'indice de transport (IT = 2 pour tous les conteneurs), la limite au contact des conteneurs et les frottis d'absence de contamination sont réalisés le lendemain après déchargement de l'ensemble du convoi (14 wagons et 83 conteneurs).

L'ensemble de ces contrôles sont enregistrés sur des documents appropriés (fiche de contrôle à l'arrivée).

Il est relevé néanmoins que le bon état général des conteneurs qui est vérifié par les opérateurs après ouverture des wagons, n'est pas enregistré sur le document « fiche de contrôle à l'arrivée ».

Demande B3 : je vous demande de me faire parvenir le modèle de document complété afin d'y porter les résultats du contrôle visuel de l'état de chaque conteneur et de l'absence de trace de fuite.



Documents de transport

Le § 5.4.0.1 du RID précise que « *tout transport de marchandise réglementé par le RID doit être accompagné de la documentation prescrite* » et le § 5.4.0.3 précise que « *l'expéditeur doit pouvoir donner ces informations au transporteur sous forme de document papier* ». Les § 5.4.1.2.5.1 et 5.4.1.2.5.2 précisent les informations devant figurer dans le document de transport et notamment celles qui doivent être à la disposition du transporteur (notamment mesures supplémentaires prescrites pour l'arrimage et dispositions à prendre en cas d'urgence). En outre, le § 5.4.3 stipule que les consignes écrites en tant qu'aide en situation d'urgence « *doivent se trouver à portée de main dans la cabine du conducteur* ». L'opérateur

de transport et le conducteur doivent nécessairement disposer d'une copie des documents de transport.

Des documents, notamment le plan de chargement sont placés dans chacun des wagons, mais ne sont accessibles que par le destinataire après retrait des scellés. L'équipage de conduite du train disposait sous forme d'un fichier sur un téléphone mobile d'une lettre de voiture établie par AREVA TN comprenant les informations requises aux § 5.4.1.2.5.1 et 5.4.1.2.5.2 du RID. Il est indiqué que les consignes de sécurité ferroviaires sont jointes au document mais elles n'ont pas été demandées par les inspecteurs.

Les documents requis n'étaient pas à disposition de l'équipage sous forme papier.

Demande B4 : je vous demande de rappeler au prestataire du transport les dispositions susvisées et de communiquer à l'expéditeur les constats faits lors de l'inspection.

∞

Aptitude du personnel à être exposé aux rayonnements ionisants

L'article R. 4451-82 prévoit : « un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants qu'après avoir fait l'objet d'un examen médical par le médecin du travail et sous réserve que la fiche médicale d'aptitude établie par ce dernier atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux. Par ailleurs, l'article R. 4451-83 donne la possibilité au travailleur ou à l'employeur de contester les indications de la fiche médicale dans un délai de 15 jours après sa délivrance.

L'article 4 de l'arrêté du 17 juillet 2013 - relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, prescrit : « dans le cadre de l'examen médical préalable à l'affectation d'un travailleur à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants prévu à l'article R. 4451-82, le médecin du travail communique à l'employeur son avis sur la proposition de classement du travailleur, prévu aux articles R. 4451-44 et R. 4451-46, ainsi que l'absence de contre-indications à effectuer des travaux exposant ce dernier à des rayonnements ionisants ».

L'employeur a donc accès à la décision d'aptitude du médecin du travail.

La société AREVA ne tient pas à jour de manière systématique, les décisions d'aptitude à l'exposition aux rayonnements ionisants de son personnel.

Demande B5 : je vous demande de me tenir informé des démarches que vous engagerez pour être informé des décisions du médecin du travail sur l'aptitude de votre personnel et des modalités d'enregistrement de ces données.

C. Observations

C1 : étiquette orange

La signalisation orange n'est obligatoire que pour les wagons transportant des matières radioactives transportées sous utilisation exclusive (5.3.2.1.1 du RID). Si le transport sous utilisation exclusive n'est pas nécessaire, l'apposition des panneaux orange ne l'est pas non plus. Toutefois, leur usage est recommandé par l'ASN au titre des bonnes pratiques (voir courrier CODEP-DTS-2015-020798 adressé aux conseillers à la sécurité des transports et aux expéditeurs). Cet usage est préférable à l'inscription du numéro ONU 2912 dans l'étiquette 7D placée sur le wagon, qui de ce fait est non conforme au 5.3.1.7.2 du RID.

C2 : indice de transport

Tous les conteneurs réceptionnés sur le site le 7 juillet portent un indice de transport de 2. Tous les conteneurs visualisés dans l'entrepôt n° 4 portent un indice de transport de 4. Y-a-t-il une explication possible de cette différence, les conteneurs étant de la même nature ?

C3 : dosimétrie personnel AREVA site du Tricastin

Du personnel d'AREVA site du Tricastin était présent lors des opérations de déchargement. L'une des personnes est classée et dispose donc d'une dosimétrie active et passive. Elle n'en était pas équipée et a donc été suivie par dosimétrie active du site de Bessines. Dans de telles conditions, il paraît approprié que le personnel soit équipé de sa dosimétrie personnelle.



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

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Pierre BOQUEL