

Nantes, le 8 juillet 2011

N/Réf. : CODEP-NAN-2011-038099

Monsieur le Directeur
CETE APAVE Nord Ouest
5 rue de la Johardière – BP 20289
44803 ST-HERBLAIN Cedex

Objet Inspection de la radioprotection du 30 juin 2011
CETE APAVE Nord Ouest
Détenation et utilisation de sources de rayonnements ionisants en radiographie industrielle
Identifiant de l'inspection (à rappeler dans toute correspondance) : INSNP-NAN-2010-0414

Réf. Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité nucléaire
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98

Monsieur le Directeur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Bretagne et Pays de la Loire par la division de Nantes. Dans le cadre de ses attributions, la division de Nantes a procédé à une inspection de la radioprotection dans votre établissement.

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 30 juin 2011 a permis de faire le point sur les activités de l'établissement concernant la détention et l'utilisation de sources de rayonnements ionisants, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, une visite de la salle d'irradiation a été effectuée.

A l'issue de cette inspection, il ressort que l'établissement a mis en place plusieurs actions visant à répondre aux exigences réglementaires, notamment concernant la réalisation des contrôles techniques de radioprotection et le suivi des travailleurs exposés.

Cependant, plusieurs actions doivent être poursuivies comme la régularisation de la situation administrative de l'établissement concernant la détention et l'utilisation de sources de rayonnements ionisants, le suivi des matériels, l'analyse des doses reçues et la définition des zones d'opération sur chantier.

A DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

A.1 Contrôles techniques de radioprotection

En application de l'article R.4451-29 du code du travail, l'employeur doit procéder ou faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils. Ces contrôles sont réalisés en interne par la personne compétente en radioprotection (article R.4451-31) et, périodiquement, par un organisme agréé (article R.4451-32).

L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 du 4 février 2010¹ précise que l'employeur doit établir un programme des contrôles externes et internes et que celui-ci est consigné dans un document interne.

Les inspecteurs ont noté que des contrôles techniques de radioprotection internes et externes avaient été mis en place dans l'établissement et que la démarche était formalisée au travers d'un programme des contrôles. Cependant, l'initiation des contrôles est réalisée à partir du logiciel de gestion des matériels OSIRIS. Or, pour plusieurs équipements, l'exigence de contrôle technique interne de radioprotection n'est pas enregistrée dans ce logiciel.

A.1.1 Je vous demande de compléter, pour chaque équipement de radiographie industrielle concerné, le logiciel de gestion des matériels OSIRIS en y précisant les contrôles techniques internes de radioprotection associés.

Par ailleurs, lors de l'inspection, il a été constaté que des non-conformités ou observations avaient été mises en évidence lors de certains contrôles techniques internes de radioprotection.

Cependant, les dispositions prises pour répondre aux non-conformités et observations relevées lors de ces contrôles ne sont pas tracées.

A.1.2 Je vous demande d'assurer la traçabilité des actions correctives mises en place suite aux observations ou non-conformités mises en évidence lors des contrôles techniques de radioprotection.

A.2 Dossiers d'intervention

Lors de l'inspection, plusieurs dossiers d'intervention sur chantier extérieur ont été consultés. Il a alors été mis en évidence les points suivants :

- l'absence de signature des déclarations d'expédition de matières radioactives ;
- le renseignement partiel de la check-list des points à vérifier avant chaque transport de matières radioactives ;
- le renseignement partiel de la fiche de chantier après intervention, notamment, le report de la dosimétrie opérationnelle en fin de chantier et les résultats des contrôles des débits de dose ;
- l'absence de différenciation entre l'aide-radiologue et le radiologue lors de l'établissement des évaluations prévisionnelles dosimétriques.

A.2.1 Je vous demande de vous assurer que chaque transport de matières radioactives est accompagné d'une déclaration d'expédition de matières radioactives conforme aux exigences de l'accord ADR et signée.

¹ 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 homologuée par arrêté du 21 mai 2010

A.2.2 Je vous demande de veiller au renseignement de la check-list comprenant les points à vérifier avant chaque transport de matières radioactives.

A.2.3 Je vous demande de veiller au renseignement de la fiche d'intervention en fin de chantier en y précisant notamment les résultats des contrôles de débits de dose et le report de la dosimétrie opérationnelle.

A.2.4 Je vous demande de veiller à ce que, lors de l'établissement des évaluations prévisionnelles dosimétriques, le radiologue et l'aide radiologue soient systématiquement différenciés.

Par ailleurs, l'article R.4451-18 du code du travail prévoit la délimitation de zones surveillées et contrôlées autour des sources de rayonnements ionisants, sur la base d'une évaluation des risques. Les modalités de définition et de délimitation de ces zones sont précisées par arrêté du 15 mai 2006².

En ce qui concerne l'utilisation de sources de rayonnements ionisants sur chantier, l'arrêté susvisé prévoit l'établissement d'une zone contrôlée, dite "zone d'opération", dès lors que le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, dépasse 2,5 µSv/h.

Pour certains établissements, un plan de balisage a été préétabli avec les entreprises utilisatrices.

Par ailleurs, lors de la constitution d'un dossier d'intervention, est calculé, par un logiciel développé au sein de l'entreprise, un rayon de balisage à mettre en place autour de la source de rayonnements ionisants.

Lors de l'inspection, il a été constaté l'absence de vérification de la cohérence de ces deux documents (notamment, le fait que le rayon de balisage calculé est inclus dans le plan de balisage préétabli).

A.2.5 Je vous demande de vérifier avant chaque intervention que le plan de balisage calculé à partir des modalités de tirs prévues le jour de l'intervention est cohérent avec le plan de balisage préétabli.

A.2.6 Au vu des constats énoncés ci-dessus, je vous demande de veiller à ce que les dossiers d'intervention soient renseignés avec rigueur et que les dispositions qui y sont définies soient appliquées.

A.3 Evaluation prévisionnelle des doses

Conformément à l'article R.4451-11 du code du travail, lors d'une intervention en zone contrôlée, l'employeur 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 et fait mesurer et analyser les doses de rayonnement effectivement reçues au cours de l'opération.

En application de ces dispositions, il a été constaté qu'une évaluation prévisionnelle des doses susceptibles d'être reçues par les intervenants avait été réalisée préalablement à chaque chantier.

² Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées

Cependant, aucune analyse des doses de rayonnement effectivement reçues au cours des opérations (notamment, la comparaison des évaluations prévisionnelles des doses et des doses réellement reçues par les intervenants) n'est réalisée. Cette analyse est notamment rendue difficile par l'absence d'enregistrement systématique de la dosimétrie opérationnelle sur les bornes informatiques prévues à cet effet après chaque intervention.

Ceci ne permet pas d'entreprendre de démarche d'optimisation des doses au niveau de l'entreprise.

A.3.1 Je vous demande d'être vigilant sur le débagdeage systématique des dosimètres opérationnels en fin d'intervention.

A.3.2 Je vous demande d'inclure dans votre organisation de la radioprotection l'analyse des doses effectivement reçues par les intervenants au cours des opérations de radiographie industrielle (notamment, en les comparant aux estimations prévisionnelles) et d'étudier les écarts constatés.

A.4 Suivi des gammagraphes et des accessoires

Le décret n°85-968 du 27 août 1985³ prévoit à l'article 22, la mise en place d'un carnet de suivi associé à chaque projecteur et d'une fiche de suivi associée à chaque accessoire. L'arrêté du 11 octobre 1985 détaille le contenu de ces documents. Ils doivent préciser, notamment, l'identification du matériel, ainsi que l'enregistrement des chargements successifs, des paramètres d'exploitation et des opérations de maintenance.

L'arrêté ministériel du 11 octobre 1985 indique également que ces documents doivent accompagner les équipements auxquels ils sont affectés.

Les inspecteurs ont constaté que certaines informations spécifiées par l'arrêté du 11 octobre 1985 ne figuraient pas dans les documents de suivi des matériels présentés, notamment, les tirs radiographiques réalisés dans l'établissement. De plus, les documents n'accompagnent pas les équipements auxquels ils sont affectés.

A.4.1 Je vous demande de compléter les documents de suivi des gammagraphes et des accessoires conformément aux dispositions définies dans l'arrêté du 11 octobre 1985 et de veiller au renseignement complet de ces documents, notamment des paramètres d'exploitation, après chaque utilisation.

A.4.2 Je vous demande de veiller à la présence de ces documents de suivi sur les chantiers.

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

B.1 Suivi des appareils électriques émettant des rayons X

Afin d'améliorer le suivi des appareils électriques émettant des rayons X, les inspecteurs ont suggéré la mise en place d'un cahier de suivi des appareils. Pourraient y être précisés les lieux d'intervention et pour chaque intervention, les paramètres de fonctionnement, le nombre de tirs, le nom des opérateurs et les anomalies de fonctionnement.

³ Décret n°85-968 du 27 août 1985 définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

B.1 Je vous demande d'étudier la mise en place d'un cahier de suivi pour les appareils électriques émettant des rayons X.

B.2 Matériel non utilisé

Dans le dossier de demande d'autorisation en cours d'instruction, il est précisé que l'entreprise possède un embout d'irradiation portant le numéro 211. Or, lors de l'inspection, aucun document concernant cet accessoire n'a pu être présenté.

B.2 Je vous demande de me préciser le devenir de l'embout d'irradiation n°211.

B.3 Exposition d'un radiologue

Lors de l'inspection, une exposition d'un travailleur a été relevée pour les mois d'octobre et de novembre 2010 lors de la consultation des résultats de dosimétrie. De plus, au cours de cette période, les doses mesurées par dosimétrie opérationnelle et par dosimétrie passive ne sont pas cohérentes (octobre 2010 : 310 μSv en dosimétrie passive et 162 μSv en dosimétrie opérationnelle ; novembre 2010 : 260 μSv en dosimétrie passive et 71 μSv en dosimétrie opérationnelle). Aucune précision sur ce point n'a pu être présentée lors de l'inspection.

B.3 Je vous demande d'analyser ce point et de me préciser les causes et les circonstances précises de cette exposition.

B.4 Contrôles techniques d'ambiance

En vertu de l'article R.4451-30 du code du travail et de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 l'employeur doit procéder à des contrôles techniques d'ambiance destinés, notamment, à vérifier que dans les zones attenantes aux zones réglementées, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 80 $\mu\text{Sv}/\text{mois}$.

Actuellement, les contrôles techniques d'ambiance de la salle d'irradiation sont réalisés en continu par des dosimètres passifs mensuels. En mai 2011, une dose de 150 μSv a été mesurée au niveau du dosimètre n°4. Aucune précision sur ce point n'a pu être présentée lors de l'inspection.

B.4 Je vous demande de préciser l'origine de cette valeur significative.

B.5 Rapport annuel du conseiller à la sécurité

En application de l'article 1.8.3.1 de l'accord ADR, les entreprises dont l'activité comporte le transport de matières dangereuses par route doivent désigner un conseiller à la sécurité des transports.

Les missions du conseiller à la sécurité sont définies à l'article 1.8.3.3 de l'accord ADR. Elles consistent principalement à examiner le respect des prescriptions relatives au transport et à conseiller l'entreprise dans ce domaine. Chaque année, le conseiller à la sécurité doit remettre à la direction de l'entreprise un rapport rendant compte de la situation de l'entreprise au regard des exigences liées au transport de matières dangereuses.

Lors de l'inspection, le rapport annuel du conseiller à la sécurité pour l'année 2010 n'a pu être présenté. Seul le rapport d'audit du 13 octobre 2010 était disponible.

B.5 Je vous demande de me transmettre une copie du rapport du conseiller à la sécurité pour l'année 2010.

B.6 Balise de détection en salle d'irradiation

La salle d'irradiation est équipée d'une balise de détection de rayonnements ionisants. Celle-ci actionne l'émission d'un signal sonore et d'un signal lumineux dès lors qu'il y a émission d'un rayonnement ionisant à l'intérieur de la salle.

En 2010, plusieurs incidents au niveau national ont mis en évidence que la balise de détection a autorisé l'accès à la salle d'irradiation alors que la source radioactive n'était pas en position de stockage dans le gammagraphe avec l'obturateur verrouillé. Il apparaît donc nécessaire de s'assurer que toute situation incidentelle de ce type serait détectée dans votre installation.

B.6 Je vous demande de mener une analyse des dispositions nécessaires pour que soit détectée par la balise de détection toute situation incidentelle. Ces dispositions porteront notamment sur le réglage du seuil de détection et sur la localisation de la balise.

B.7 Suivi des habilitations des intervenants

Le jour de l'inspection, l'application informatique dédiée au suivi des habilitations des intervenants ne fonctionnant pas, vous n'avez pas été en mesure de présenter pour les personnes travaillant en radiographie industrielle un tableau présentant les qualifications mis à jour (notamment, pour le CAMARI et le certificat classe 7). Cependant, au vu des documents présentés, aucun écart n'a été mis en évidence.

B.7 Je vous demande de me transmettre un tableau mis à jour présentant pour chaque intervenant en radiographie industrielle les qualifications détenues (CAMARI ; certificat classe 7).

B.8 Documents relatifs au transport de matières radioactives

Lors de l'inspection, il a été constaté que le document justifiant la conformité des matériels détenus au certificat d'agrément du colis référencé F/398/B(U)-96 (Ab) n'était pas disponible.

B.8 Je vous demande de me transmettre le document justifiant la conformité des matériels détenus au certificat d'agrément du colis référencé F/398/B(U)-96 (Ab).

C. OBSERVATIONS

C.1 Situation administrative

Les inspecteurs ont noté que vous envisagiez de déposer, prochainement, un dossier de demande d'autorisation visant le regroupement des trois autorisations référencées T290241, T350266 et T440417, afin de faciliter les échanges de matériels et de personnels entre les trois agences.

C.2 Organisation de la radioprotection

Les inspecteurs ont noté que vous préciserez prochainement dans les lettres de désignation des personnes compétentes en radioprotection de l'établissement les moyens mis à leur disposition, notamment, en terme de temps consacré à la radioprotection.

C.3 Arrimage des colis

L'article 7.5.11.CV33 de l'ADR précise que les envois de matières radioactives doivent être arrimés solidement de manière à prévenir tout déplacement, choc ou chute dans les conditions normales de transport.

Les inspecteurs ont noté qu'un nouveau système d'arrimage de la coque de transport contenant le projecteur sera mis en place dans chaque véhicule prochainement.

C.4 Appellation des matériels

Le suivi des équipements est réalisé via le logiciel de gestion des matériels OSIRIS. Au vu des difficultés rencontrées lors de l'inspection pour accéder aux fiches des équipements de radiographie industrielle, les inspecteurs ont attiré votre attention sur la nécessité de rendre explicite l'appellation des matériels concernés.

*
* *

Les diverses anomalies ou écarts observés relevés ci-dessus ont conduit à établir, en annexe, une hiérarchisation des actions à mener au regard des exigences réglementaires en matière de radioprotection.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Je vous demande de bien vouloir vous engager sur les échéances de réalisation que vous retiendrez en complétant l'annexe.

Je reste à votre disposition pour aborder toute question relative à la réglementation applicable en matière de radioprotection et vous prie de bien vouloir agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,
L'adjoint au chef de division,

Signé par :
Pascal GUILLAUD

ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2011-038099
HIÉRARCHISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

[CETE APAVE NORD OUEST – ST-HERBLAIN – 44]

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 30 juin 2011 ont conduit à établir une hiérarchisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences des règles relatives à la radioprotection et au transport de matières radioactives.

Cette démarche de contrôle ne présente pas de caractère systématique et exhaustif. Elle n'est pas destinée à se substituer aux diagnostics, suivis et vérifications que vous menez. Elle concourt, par un contrôle ciblé, à la détection des anomalies ou défauts ainsi que des éventuelles dérives révélatrices d'une dégradation de la radioprotection. Elle vise enfin à tendre vers une culture partagée de la radioprotection.

Les anomalies ou défauts sont classés en fonction des enjeux radiologiques présentés :

- **priorité de niveau 1 :**
l'écart constaté présente un enjeu fort et nécessite une action corrective prioritaire,
- **priorité de niveau 2 :**
l'écart constaté présente un enjeu significatif et nécessite une action programmée,
- **priorité de niveau 3 :**
l'écart constaté présente un enjeu faible et nécessite une action corrective adaptée à sa facilité de mise en œuvre.

Le traitement de ces écarts fera l'objet de contrôles spécifiques pour les priorités de niveau 1 et proportionnés aux enjeux présentés pour les priorités de niveaux 2 ou 3 notamment lors des prochaines inspections.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Priorité	Echéancier de réalisation
Contrôles techniques de radioprotection	Compléter, pour chaque équipement de radiographie industrielle concerné, le logiciel de gestion des matériels OSIRIS en y précisant les contrôles techniques internes de radioprotection associés	Priorité 1	
	Assurer la traçabilité des actions correctives mises en place suite aux observations ou non-conformités mises en évidence lors des contrôles techniques de radioprotection	Priorité 1	
Dossiers d'intervention	S'assurer que chaque transport de matières radioactives est accompagné d'une déclaration d'expédition de matières radioactives conforme aux exigences de l'accord ADR et signée	Priorité 1	
	Veiller au renseignement de la check-list comprenant les points à vérifier avant chaque transport de matières radioactives	Priorité 2	

Dossiers d'intervention (Suite)	Veiller au renseignement de la fiche d'intervention en fin de chantier en y précisant notamment les résultats des contrôles de débits de dose et le report de la dosimétrie opérationnelle	Priorité 1	
	Veiller à ce que, lors de l'établissement des évaluations prévisionnelles dosimétriques, le radiologue et l'aide radiologue soient systématiquement différenciés	Priorité 2	
	Vérifier avant chaque intervention que le plan de balisage calculé à partir des modalités de tirs prévues le jour de l'intervention est cohérent avec le plan de balisage préétabli	Priorité 1	
	Au vu des constats énoncés ci-dessus, veiller à ce que les dossiers d'intervention soient renseignés avec rigueur et que les dispositions qui y sont définies soient appliquées	Priorité 1	
Evaluation prévisionnelle des doses	Etre vigilant sur le débagdeage systématique des dosimètres opérationnels en fin d'intervention	Priorité 1	
	Inclure dans l'organisation de la radioprotection l'analyse des doses effectivement reçues par les intervenants au cours des opérations de radiographie industrielle et étudier les écarts constatés	Priorité 1	
Suivi des gammagraphes et des accessoires	Compléter les documents de suivi des gammagraphes et des accessoires conformément aux dispositions définies dans l'arrêté du 11 octobre 1985 et veiller au renseignement complet de ces documents, notamment des paramètres d'exploitation, après chaque utilisation	Priorité 1	
	Veiller à la présence des documents de suivi sur les chantiers	Priorité 1	
Suivi des appareils électriques émettant des rayons X	Etudier la mise en place d'un cahier de suivi pour les appareils électriques émettant des rayons X	Priorité 1	
Matériel non utilisé	Préciser le devenir de l'embout d'irradiation n°211	Priorité 2	
Exposition d'un radiologue	Analyser ce point et préciser les causes et les circonstances précises de cette exposition	Priorité 1	
Contrôles techniques d'ambiance	Préciser l'origine de la valeur significative enregistrée par un dosimètre d'ambiance	Priorité 2	
Rapport annuel du conseiller à la sécurité	Transmettre une copie du rapport du conseiller à la sécurité pour l'année 2010	Priorité 2	
Balise de détection en salle d'irradiation	Mener une analyse des dispositions nécessaires pour que soit détectée par la balise de détection toute situation incidentelle	Priorité 2	
Suivi des habilitations des intervenants	Transmettre un tableau mis à jour présentant pour chaque intervenant en radiographie industrielle les qualifications détenues	Priorité 1	
Documents relatifs au transport de matières radioactives	Transmettre le document justifiant la conformité des matériels détenus au certificat d'agrément du colis référencé F/398/B(U)-96 (Ab)	Priorité 3	