

DIVISION D'ORLÉANS  
CODEP-OLS-2011-062140

Orléans, le 8 novembre 2011

**CONTROLES 45**  
**Z.I. des Sablons**  
**Rue des Corneilles**  
**45130 MEUNG-SUR-LOIRE**

**Objet :** Inspection INSNP-OLS-2011-1069 du 16 mars 2011  
Radiologie industrielle - Contrôles non destructifs par gammagraphie et radiographie X

**Réf. :** 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17, R.1333-1 et suivants  
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants  
3 - Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, deux inspecteurs de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) se sont rendus le 16 mars 2011 sur votre site de MEUNG-SUR-LOIRE (45). Le thème principal de cette inspection portait sur l'utilisation de gammagraphes et d'appareils électriques générateurs de rayons X, en enceinte dédiée ou sur chantiers, à des fins de contrôles non destructifs par rayonnements ionisants.

J'ai l'honneur de vous communiquer la synthèse de cette inspection et les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse**

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre dans votre établissement au regard de l'autorisation ASN référencée T450287, qui vous a été délivrée le 17 août 2007, et des attendus législatifs et réglementaires en vigueur relatifs à la radioprotection.

Les dispositions organisationnelles et matérielles retenues pour prendre en compte la radioprotection dans vos activités ont été jugées satisfaisantes. Les inspecteurs ont particulièrement apprécié le soin consacré à la conception et à la réalisation de votre nouvelle enceinte de tirs, associé à vos intentions de faire venir autant que possible les pièces à contrôler sur votre site.

Quelques écarts et axes d'amélioration ont cependant été identifiés : réalisation des contrôles techniques internes de radioprotection, finalisation de l'évaluation des risques radiologiques de l'installation, renouvellement de la formation à la radioprotection des assistants-radiologue, élaboration d'un plan d'urgence interne... Ces points font l'objet des demandes d'actions correctives et d'informations complémentaires ci-après.

.../...

## **A. Demandes d'actions correctives**

### Fiche d'exposition des travailleurs

Conformément aux articles R.4451-57 à R.4451-61 du code du travail, l'employeur doit établir une fiche spécifique pour chaque travailleur exposé, précisant notamment la nature du travail accompli, les périodes d'exposition et les types de rayonnements ionisants rencontrés. Les autres nuisances ou risques associés au poste occupé (*physiques, organisationnels...*) doivent également y être mentionnés.

Chaque travailleur concerné doit être informé de l'existence de cette fiche et avoir accès aux informations y figurant. De plus, une copie doit en être transmise au médecin du travail dans le but de déterminer le suivi médical adéquat.

Les inspecteurs ont constaté que ces fiches n'ont pas été réalisées sous cette forme.

**Demande A1 : je vous demande de rédiger au plus tôt les fiches d'exposition, telles que définies à l'article R.4451-57 du code du travail, pour l'ensemble des travailleurs de Contrôles 45 considérés comme exposés. Vous m'en transmettez une copie, ainsi qu'au médecin du travail concerné.**

☺

### Contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance radiologique

Les articles R.4451-29 à R.4451-34 du code du travail stipulent que l'employeur doit procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance internes et externes. Leurs modalités et périodicités sont définies dans la décision ASN n° 2010-DC-0175, homologuée par l'arrêté « contrôle » du 21 mai 2010. Ce texte précise également qu'un programme global des contrôles doit être consigné dans un document spécifique ; par défaut, le déroulement d'un contrôle interne est similaire à celui d'un contrôle externe (*cf. annexe 1 de la décision ASN précitée*), mais des aménagements sont possibles sous réserve de justification.

Dans le cas des gammagraphes, les contrôles techniques internes de radioprotection doivent être effectués tous les trimestres. Pour vos appareils électriques générateurs de rayons X, cette fréquence est semestrielle, qu'ils soient utilisés ou non sur chantiers. A ces contrôles techniques s'ajoutent ceux relatifs aux tests de bon fonctionnement des sécurités et signalisations de votre enceinte.

Vous avez présenté aux inspecteurs les contrôles internes d'ambiance en vigueur pour le local de stockage de vos gammagraphes (*mesure hebdomadaire par radiamètre*), ainsi que ceux prévus pour votre enceinte de tirs (*mesures mensuelles*). Il serait judicieux d'améliorer leur formalisation, d'une part, en précisant distinctement l'emplacement des points de mesure, d'autre part, en fixant pour chaque point une valeur au-delà de laquelle des investigations doivent être menées (*dégradation des protections radiologiques...*).

Les inspecteurs vous ont cependant indiqué que ces contrôles d'ambiance ne représentent pas à eux seuls l'intégralité des contrôles techniques de radioprotection à réaliser : conformité administrative de l'installation, vérification des éléments de sécurité et de signalisation de votre enceinte de tirs (*signalisations lumineuses, sécurités de porte, arrêts d'urgence, balise de surveillance...*), bonne tenue du registre de mouvement des gammagraphes, affichage et mise à jour des consignes de sécurité et d'urgences, situation des révisions périodiques des gammagraphes et de leurs accessoires...

**Demande A2 : je vous demande de réaliser les contrôles techniques internes de radioprotection applicables à vos divers équipements (*appareils et installation*), en respectant les périodicités définies dans l'arrêté du 21 mai 2010. Vous me préciserez leurs modalités, leurs formalisations (*rédaction d'un mode opératoire, traçabilité des résultats...*) et justifierez le cas échéant toute modification apportée à leur déroulement au regard d'un contrôle externe standard.**

**Demande A3 :** je vous demande de rédiger un programme global des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance, internes et externes, tel que défini à l'article 3 de la décision ASN précitée. Il devra inclure les instruments de mesure des rayonnements ionisants (*radiamètres et dosimètres opérationnels*) et les dispositifs de protection et d'alarme (*balises de surveillance de l'ambiance radiologique de l'enceinte de tirs*).

**Vous me transmettez une copie de ce programme.**

Les rapports issus du dernier contrôle technique externe de radioprotection et d'ambiance de vos appareils et installations, réalisé en novembre 2010 par un organisme agréé, ont été consultés par les inspecteurs. Ils ont notamment relevé que le contrôle externe de l'enceinte de tirs de la société Guerton groupe CITEC, implantée à BONNEVAL (28), en faisait partie.

Conformément aux prescriptions de votre autorisation ASN enregistrée sous le n° T450287 (*cf. article B4*), les réponses aux observations ou anomalies formulées par l'organisme agréé doivent faire l'objet d'un suivi formalisé.

**Demande A4 :** je vous demande de mettre en place un suivi formel du traitement des éventuelles observations relevées par l'organisme agréé lors de ses contrôles. Ce suivi devra notamment présenter les dispositions retenues pour revenir à une situation conforme ou, le cas échéant, les motifs pour lesquels ces observations n'ont pas pu être levées.



#### *Evaluation des risques radiologiques / Zonage des lieux de travail*

Le zonage radiologique d'une installation, de la responsabilité de l'employeur (*après avis de la Personne Compétente en Radioprotection*), doit être issu de l'évaluation des risques prévue à l'article R.4451-18 du code du travail. Ses modalités sont précisées par l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006. Comme tout risque au travail, ses conclusions doivent figurer dans le document unique d'évaluation des risques professionnels de l'établissement (*cf. articles R.4451-22 et R.4121-1 du code du travail*).

Par ailleurs, la démarche menant aux choix de délimitation des zones et à la mise en place de la signalisation associée (*panneaux de zone, consignes de sécurité...*) doit être clairement formalisée.

Vous avez présenté aux inspecteurs vos contrôles internes d'ambiance radiologique, mais ils ne sauraient à eux seuls justifier l'intégralité du zonage de votre installation.

**Demande A5 :** je vous demande de rédiger un document interne relatif à l'évaluation des risques radiologiques sur votre site de MEUNG-SUR-LOIRE, où seront justifiés vos choix concernant la délimitation et la signalisation des diverses zones réglementées (*local de stockage des gammagraphes, enceinte de tirs*). A cette fin, vous vous appuyerez sur les critères fixés dans l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006 (*notamment ses articles 5 et 9*).

**Vous me transmettez une copie du document ainsi réalisé.**

Le cas échéant, vous veillerez à inclure les résultats de l'évaluation précitée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels de votre société.



## **B. Demandes de compléments d'information**

### Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)

L'article R.4451-54 du code du travail mentionne que seules les personnes titulaires du CAMARI peuvent manipuler certains appareils de radiologie industrielle. La portée de cet article est précisée par deux arrêtés du 21 décembre 2007 : l'un fixe les appareils concernés, l'autre les modalités de formation et de délivrance du CAMARI.

Dans votre cas, les activités suivantes doivent ainsi être réalisées par du personnel CAMARI :

- utilisation de gammagraphes et d'appareils générateurs de rayons X sur chantiers,
- utilisation de gammagraphes à poste fixe en enceinte de tirs dédiée,
- utilisation d'appareils électriques générateurs de rayons X à poste fixe dans des enceintes de tirs dédiées non-conformes aux attendus des normes NF C 15-160 et NF C 15-164.

Votre société est actuellement composée de deux radiologues (*dont vous-même*). Toutefois, votre CAMARI est arrivé à péremption le 20 août 2011 ; réglementairement, vous n'êtes depuis plus en mesure d'effectuer les activités précitées. Concernant les contrôles gammagraphiques sur chantiers, vous êtes désormais considéré comme un assistant-radiologue, au regard de l'article 9-III de l'arrêté « gammagraphie » du 2 mars 2004, sans possibilité de manipuler les gammagraphes et leurs accessoires (*à l'exception d'opérations de manutention*).

**Demande B1 : je vous demande de préciser vos intentions quant au renouvellement de votre CAMARI auprès de l'IRSN. A toutes fins utiles, les modalités afférentes sont précisées à l'article 8 de l'arrêté du 21 décembre 2007 (*formation spécifique d'actualisation des connaissances, élaboration d'un rapport d'activité, épreuve orale devant jury...*).**

Si ce renouvellement a déjà été effectué, vous m'enverrez une copie du nouveau certificat en résultant.

Dans le cas contraire, vous me présenterez l'organisation actuellement en vigueur dans votre société pour la réalisation des contrôles non destructifs par rayonnements ionisants (*sur chantiers et dans votre enceinte dédiée*), afin de tenir compte de la présence d'un seul radiologue titulaire du CAMARI. En cas de recours à du personnel d'autres entreprises pour utiliser vos équipements, vous me transmettez les conventions relatives à la coordination des moyens de prévention en radioprotection entre Contrôles 45 et les entreprises concernées.

☺

### Formation des travailleurs à la radioprotection / Cas des assistants-radiologue d'autres sociétés

Les travailleurs susceptibles d'intervenir en zones radiologiques réglementées doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection, conformément aux articles R.4451-47 à R.4451-50 du code du travail. Cette formation doit être renouvelée chaque fois que nécessaire et, a minima, tous les trois ans.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que deux sociétés où vous intervenez régulièrement (*BSI à LA RICHE (37), Guerton groupe CITEC à BONNEVAL (28)*) ont choisi de mettre une personne à votre disposition lors des contrôles gammagraphiques ; elle fait alors office d'assistant-radiologue.

Toutefois, bien que leur suivi dosimétrique de référence soit pris en charge par leur employeur, vous avez précisé que leur éventuel suivi dosimétrique opérationnel et les actions de formation à la radioprotection sont de votre compétence. Dans ce cadre, les dernières dates de formation de ces personnes ont été consultées : elles remontent au 1<sup>er</sup> semestre 2008.

**Demande B2 :** je vous demande de mettre en place dès que possible une nouvelle session de formation à la radioprotection destinée aux assistants-radiologue mis à disposition par les entreprises précitées, au regard de sa périodicité réglementaire de renouvellement. Vous me transmettez tout élément attestant de sa réalisation effective (*feuille d'émargement...*).

Vous préciserez également ses modalités de suivi (*respect des échéances*), ainsi que les sujets qui y seront abordés (*si possible par le biais d'une copie des supports utilisés*).



### Sources scellées de haute activité (SSHA) et plan d'urgence interne (PUI)

Les critères définissant une SSHA sont mentionnés aux annexes 13-7 et 13-8 (*tableau C*) du code de la santé publique. Pour l'Iridium 192, le seuil d'activité correspondant est fixé à 10 GBq. Ainsi, les sources scellées de ce radionucléide utilisées en gammagraphie doivent être considérées, de leur fabrication à leur élimination, comme des SSHA.

Des attendus réglementaires spécifiques y sont associés. En particulier, l'article R.1333-33 du code de la santé publique précise qu'un PUI doit être élaboré par tout établissement mettant en œuvre des SSHA. Ce plan, adapté à la taille de l'établissement, doit notamment préciser l'organisation (« *qui ? quand ?* »), les moyens (« *avec quoi ?* ») et les actions (« *comment ?* ») destinés à faire face aux situations d'urgence pouvant survenir à l'intérieur et, le cas échéant, à l'extérieur des limites de l'établissement.

Plusieurs documents comportant des éléments susceptibles d'être regroupés dans un PUI ont été consultés lors de l'inspection : consignes de sécurité relatives au transport, consignes de sécurité destinées aux radiologues... Le cas d'un éventuel incendie impactant le local de stockage de vos gammagraphes doit également être considéré.

**Demande B3 :** du fait de la mise en œuvre de SSHA dans votre établissement (*détention, utilisation*) et en dehors de celui-ci (*transport, utilisation*), je vous demande de m'indiquer vos intentions quant à la compilation des éléments précités dans un PUI global, tel que prévu aux articles L.1333-6 et R.1333-33 du code de la santé publique.

Vous me transmettez à terme une copie de ce document finalisé.



### **C. Observations**

L'article R.4451-11 du code du travail mentionne que lors d'une opération se déroulant dans une zone contrôlée (*ou, pour le cas d'appareils mobiles ou portables, dans une zone d'opération*), l'employeur doit faire procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que ses travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de cette opération. De plus, la Personne Compétente en Radioprotection doit parallèlement définir des objectifs de dose collective et individuelle pour l'intervention considérée.

Ces obligations vous ont été rappelées dans la lettre de suites relative à l'inspection ASN du 1<sup>er</sup> juillet 2009 (*chantier de gammagraphie sur le site de la société Energie Service, à EVRON (53)*).

Ainsi, vous avez présenté aux inspecteurs quelques estimations dosimétriques prévisionnelles liées à vos récentes interventions, notamment sur le site d'EVRON. Elles sont principalement basées sur le nombre d'éjections prévues et le temps d'exposition total.

**C1 :** je vous invite à poursuivre et à systématiser la réalisation de ces estimations dosimétriques prévisionnelles. Je vous rappelle qu'elles doivent être effectuées pour chaque chantier de radiographie industrielle dès lors que les intervenants sont amenés à évoluer dans la zone d'opération (*assimilable réglementairement à une zone contrôlée*). Par ailleurs, les objectifs de doses définis doivent être portés à la connaissance des intervenants concernés.

Je vous suggère donc de consolider l'organisation interne nécessaire pour répondre à ces exigences réglementaires.



La transmission à l'IRSN, au moins une fois par an, de la liste des sources de rayonnements ionisants détenues et/ou utilisées par tout établissement est prévue par l'article R.4451-38 du code du travail. Ce bilan périodique permet notamment de garantir la bonne tenue de l'inventaire national de ces sources, géré par l'IRSN.

Vous avez indiqué que cet envoi n'avait pas été réalisé pour l'année 2010.

**C2 :** je vous recommande de transmettre avant fin 2011, puis de manière annuelle, la liste exhaustive de vos sources radioactives et appareils électriques générateurs de rayons X à l'Unité d'expertise des sources de l'IRSN. Les trames dédiées à cet effet sont téléchargeables sur le site Internet de l'IRSN (*www.irsn.fr, accès direct : « gestion des sources »*).



L'arrêté du 11 octobre 1985 fixe le contenu des documents de suivi associés aux gammagraphes et à leurs accessoires. Il doit notamment y figurer la date et les résultats du dernier contrôle technique externe de radioprotection et d'ambiance du gammagraphe considéré.

Or, les inspecteurs ont constaté que les rapports de contrôle externe présents dans vos deux classeurs de suivi n'étaient pas les plus récents.

**C3 :** je vous invite à placer, dans chaque classeur, un exemplaire du dernier rapport de contrôle technique externe de radioprotection et d'ambiance du gammagraphe concerné.

Je vous suggère également d'être plus vigilant sur ce point, puisqu'une observation similaire a été formulée lors de l'inspection ASN du 1<sup>er</sup> juillet 2009.



Bien que les contrôles gammagraphiques réalisés par votre société ne sont pas amenés à durer plus d'une journée, il est toujours possible qu'une demande ponctuelle nécessite l'entreposage d'un gammagraphe hors de votre site de MEUNG-SUR-LOIRE. Dans ce cas, le lieu de stockage retenu doit répondre à certaines prescriptions : une partie est indiquée à l'article 9-I de l'arrêté « gammagraphie » du 2 mars 2004 (*local fermé à clé, à accès contrôlé, comportant des moyens de protection contre le vol et l'incendie...*). Il faut également tenir compte des exigences suivantes : affichage de consignes de sécurité, mise en place éventuelle d'un zonage radiologique temporaire, nécessité de garder séparément le gammagraphe et sa clé de sécurité...

A l'heure actuelle, il n'existe pas dans vos procédures une consigne écrite précisant les conditions d'entreposage à respecter dans le cadre d'un chantier de plus d'une journée.

**C4 :** je vous suggère d'insérer dans vos actuelles procédures destinées aux radiologues, relatives à la mise en œuvre des gammagraphes, les dispositions à respecter hors de votre site pour garantir un entreposage de ces appareils conforme à la réglementation en vigueur.

Vous prévoyez également une vérification formalisée de ces conditions d'entreposage, assimilable en partie à un contrôle technique interne de radioprotection et d'ambiance.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant l'intégralité des points mentionnés ci-dessus **sous deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et de préciser pour chacun d'eux une échéance de réalisation.

Je me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

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

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division d'Orléans**

**Signé par : Fabien SCHILZ**