



Bordeaux, le 14 juin 2019

N/Réf. : CODEP-BDX-2019-024415

Servicios de Control E Inspeccion
234, allée des lilas
33140 CADAUJAC

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2019-0099 du 27 mai 2019
Radiographie industrielle nécessitant le CAMARI en agence disposant de casemate et intervenant sur chantier/N° SIGIS T330518

Réf. : 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,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection dans un établissement a eu lieu le 27 mai 2019.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre société. L'inspection s'est déroulée dans votre établissement où sont réalisés des contrôles radiographiques par rayonnements X ou gamma.

En préambule à l'inspection, les inspecteurs ont indiqué que :

- le code du travail et le code de la santé publique ont été modifiés par les décrets¹ n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 ;
- l'inspection est en partie réalisée sur la base du code du travail et du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication des décrets précités ;
- les demandes mentionnées dans cette lettre de suite résultant des écarts constatés sont établies sur la base des décrets¹ précités.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources de rayonnements utilisées à des fins de radiographie industrielle.

¹ Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants
Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs

Les inspecteurs ont effectué une visite de l'établissement et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de radiographie industrielle (titulaire de l'autorisation ASN et personne compétente en radioprotection (PCR)).

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- l'organisation de la radioprotection ;
- le suivi médical des personnes concernées ;
- la transmission de l'inventaire des sources de rayonnements détenues vers l'IRSN ;
- la gestion documentaire ;
- les évaluations individuelles des risques des radiologues et aides radiologues.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- l'absence d'autorisation de détention concernant un appareil à rayons X ;
- la gestion des documents de suivi des appareils de gammagraphie et des accessoires ;
- l'évaluation individuelle des risques de la PCR et le document unique d'évaluation des risques ;
- la gestion de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs exposés ;
- la gestion de la dosimétrie passive complémentaire ;
- la périodicité des formations et informations réglementaires en radioprotection ;
- les vérifications techniques réglementaires ;
- le document définissant le zonage des installations.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Situation réglementaire des activités

« Article R. 1333-137 du code de la santé publique - Font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;

2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;

3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;

4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;

5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance. »

Les inspecteurs ont constaté que la détention et l'utilisation d'un appareil à rayons X de type CP225D référencé 190779-01 n'étaient pas couvertes par l'autorisation en vigueur (CODEP-BDX-2019-014644 du 1^{er} avril 2019).

Par ailleurs, l'inventaire des sources de rayonnements ionisants présenté aux inspecteurs n'était pas en cohérence avec celui de l'IRSN.

Enfin, les inspecteurs attirent votre attention sur le fait qu'il vous appartient de vérifier si certains de vos équipements entrent dans le champ de la décision n° 2018-DC-649² de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant la liste des activités nucléaires soumises au régime de la déclaration.

Demande A.1 : L'ASN vous demande de :

- **déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de l'évolution de vos activités et de la décision n° 2018-DC-649 de l'ASN ;**
- **de vous rapprocher de l'IRSN afin de mettre en cohérence les inventaires de sources radioactives détenues et utilisées.**

² Décision n° 2018-DC-649 de l'ASN définissant en application du 2° de l'article R. 1333-109 et de l'article R. 1333-10 du code de la santé publique, la liste des activités nucléaires soumises au régime de déclaration et les informations qui doivent être mentionnées dans ces déclarations.

A.2. Documents de suivi des GAM et accessoires

« L'arrêté du 11 octobre 1985³ définit le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma. Il précise le contenu du carnet de suivi attribué à chaque projecteur ainsi que le contenu de la fiche de suivi attribuée à chaque accessoire. Le carnet de suivi accompagne le projecteur auquel il est affecté, tout comme la fiche accompagne l'accessoire auquel elle se rapporte. Ces documents sont mis à jour au moins une fois par semaine. »

Les inspecteurs ont constaté que certains accessoires de gammagraphie (gainés d'éjection, embouts d'éjection) ne disposaient pas des documents de suivi réglementaires permettant notamment d'enregistrer les opérations de maintenance et les paramètres d'exploitation que ce soit sous format papier ou dans la tablette informatique utilisée par les radiologues lors des contrôles radiographiques sur chantier. Par ailleurs, ce constat a déjà été fait à plusieurs reprises lors d'inspections inopinées de l'ASN.

Les inspecteurs ont rappelé l'importance de tenir à jour les documents de suivi notamment pour permettre de reconstituer l'historique d'utilisation des accessoires en cas d'incident.

Demande A.2 : L'ASN vous demande de mettre en place un système documentaire qui permettra de suivre les maintenances annuelles réalisées sur les projecteurs et leurs accessoires. Ce système maîtrisé par l'ensemble des radiologues devra répondre aux attentes réglementaires. Vous transmettez à l'ASN les éléments permettant d'apprécier le système documentaire mis en place et sa maîtrise par l'ensemble des radiologues.

A.3. Évaluation individuelle des risques - Document unique d'évaluation des risques

« Article R. 4451-52 du code du travail - Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :

- 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- 2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;
- 3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique. »

« Article R. 4451-53 du code du travail - Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :

- 1° La nature du travail ;
- 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;
- 3° La fréquence des expositions ;
- 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;
- 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4o de l'article R. 4451-1.

L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. »

Les inspecteurs ont constaté que l'évaluation individuelle de l'exposition du conseiller en radioprotection n'avait pas été effectuée.

Par ailleurs, le document unique d'évaluation des risques professionnels présenté identifie le risque d'exposition aux rayons Y dans le bunker et ne prend pas en compte le risque lié à :

- l'éventuelle présence de radon dans l'établissement ;
- l'utilisation des appareils à rayons X dans les bunkers ;
- l'utilisation des appareils à rayons X sur les chantiers ;
- l'utilisation des appareils de gammagraphie sur les chantiers.

Demande A.3 : L'ASN vous demande d'établir l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants du conseiller en radioprotection.

³ Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n° 85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle.

Par ailleurs, l'ASN vous demande de compléter le document unique en intégrant les risques liés à :

- l'utilisation des appareils à rayons X dans les bunkers et sur les chantiers ;
- l'utilisation des appareils de gammagraphie sur les chantiers ;
- l'éventuelle présence de radon dans votre établissement de Cadaujac analysé selon la délimitation des zones à potentiel radon définie dans l'arrêté du 27 juin 2018⁴.

A.4. Gestion de la dosimétrie passive complémentaire

« Article R. 4451-6 du code du travail - L'exposition d'un travailleur aux rayonnements ionisants ne dépasse pas :

1° Pour l'organisme entier, la valeur limite d'exposition de 20 millisieverts sur douze mois consécutifs, évaluée à partir de la dose efficace ;

2° Pour les organes ou les tissus, les valeurs limites d'exposition, évaluées à partir des doses équivalentes correspondantes, suivantes :

a) 500 millisieverts sur douze mois consécutifs, pour les extrémités et la peau. Pour la peau, cette limite s'applique à la dose moyenne sur toute surface de 1 cm², quelle que soit la surface exposée ;

b) 20 millisieverts sur douze mois consécutifs, pour le cristallin. »

Les inspecteurs ont constaté qu'en cas de perte ou d'oubli d'un dosimètre passif nominatif par un travailleur exposé, un dosimètre passif complémentaire non nominatif était disponible dans l'établissement. Les inspecteurs ont constaté qu'avant son utilisation par un travailleur et son expédition au laboratoire de dosimétrie, ce dosimètre n'était pas attribué nominativement à son porteur, ce qui ne permettait pas l'enregistrement de la dose dans le suivi dosimétrique du travailleur concerné.

Demande A.4 : L'ASN vous demande de vous rapprocher de votre organisme de dosimétrie pour que les dosimètres passifs complémentaires utilisés soient attribués nominativement dans le but d'archiver leur résultat dans le Système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI) de l'IRSN.

A.5. Périodicité des informations et formations réglementaires en radioprotection

« Article R. 4451-58 du code du travail - I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;

4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

II. - Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.

III. - Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;

3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;

4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;

5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;

6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;

7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;

8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;

9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;

10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;

11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique. »

⁴ Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français.

« Article R. 4451-59 du code du travail - La formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »

Les inspecteurs ont constaté que le système de suivi des formations et informations réglementaires en radioprotection était perfectible. En effet, les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des formations et informations réglementaires n'était pas formalisé ni renouvelé au moins tous les trois ans. Par ailleurs, une formation renforcée n'a pas été dispensée aux travailleurs susceptibles d'être exposés aux sources de haute activité détenues par l'établissement.

Demande A.5 : L'ASN vous demande de veiller à ce que les travailleurs concernés bénéficient périodiquement d'une formation réglementaire en radioprotection et d'une formation renforcée aux sources de haute activité.

A.6. Vérifications techniques réglementaires

« L'article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, dispose que :

- *les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;*
- *les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision. »*

« Article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 - Jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication décret précité. »

Les inspecteurs ont constaté que la vérification technique d'un des deux appareils à rayons X référencé « Site-X-C3005 » n'avait pas été réalisée selon la périodicité requise.

Demande A.6 : L'ASN vous demande de veiller à ce que l'ensemble des vérifications techniques des appareils à rayons X soit réalisé selon les périodicités indiquées dans la décision n° 2010-DC-0175⁵ de l'ASN.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Délimitation et signalisation des zones de travail

Les inspecteurs ont constaté que le document définissant « La réalisation de l'étude de zonage radiologique avec une source de 120 Ci » ne mentionnait pas :

- le radionucléide utilisé pour la réalisation de l'étude ;
- la portée de l'étude au regard des sources de sélénium 75 et de l'ensemble des appareils à rayons X détenus et utilisés.

Par ailleurs, les inspecteurs ont rappelé la parution des décrets du 4 juin 2018 et de leur applicabilité vis-à-vis des études de zonage.

Demande B1 : L'ASN vous demande de mettre à jour le document précité et de lui en transmettre une copie.

B.2. Gestion de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs exposés

« Article R. 4451-33 du code du travail- I. - Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi

⁵ Décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018

que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

- 1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;
- 2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots «dosimètre opérationnel» ;
- 3° Analyse le résultat de ces mesurages ;
- 4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;
- 5° Actualise si nécessaire ces contraintes.

II. - Le conseiller en radioprotection a accès à ces données. »

Les inspecteurs ont constaté que l'organisation prévue pour l'enregistrement des résultats de la dosimétrie opérationnelle était perfectible du fait des retranscriptions sur papier puis sur supports informatiques et d'éventuelles erreurs de lectures sur les dosimètres.

Demande B2 : L'ASN vous demande de vous rapprocher de votre fournisseur de dosimètres opérationnels afin de mettre en place un système de gestion de la dosimétrie opérationnelle qui vous permettra de fiabiliser la collecte des résultats.

C. Observations

C.1. Évolution réglementaire

L'ASN vous invite à vous approprier les évolutions réglementaires apportées par la transposition de la directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 fixant les normes de bases relative à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et plus particulièrement les nouvelles dispositions issues des décrets n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 qui ont été publiés au Journal officiel du 5 juin 2018. Ces décrets modifient en particulier les parties réglementaires des codes du travail, de la santé publique, de l'environnement et de la défense, et complètent l'encadrement réglementaire de certaines activités nucléaires. Sans préjudice des dispositions transitoires et des dispositions qui nécessitent la publication de textes d'application, ces décrets sont applicables à compter du 1^{er} juillet 2018.

L'ASN vous renvoie également vers son courrier du 2 avril 2019 référencé CODEP-BDX-2019-015574 relatif aux informations attendues en matière de lutte contre les actes de malveillance qui compléteront votre demande d'autorisation de détention et d'utilisation d'appareils de radiographie industrielle. Ces informations devront nous parvenir lors de la parution de l'arrêté ministériel prévu à l'article R. 1333-147.

C.2. Gestion d'une déclaration d'évènement significatif en radioprotection

L'ASN a été destinataire le 6 mai 2019 d'une déclaration d'évènement en radioprotection jugé significatif par le responsable de l'activité nucléaire (critère 6.1). L'ASN vous a rappelé le délai de 2 mois pour recevoir votre compte rendu d'évènement significatif (CRES) qui devra conclure sur le résultat dosimétrique à enregistrer dans SISERI pour le compte d'un de vos travailleurs.

* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. 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.

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.

La cheffe de la division de Bordeaux

SIGNEE PAR

Hermine DURAND