

Bordeaux, le 19 avril 2019

N/Réf. : CODEP-BDX-2019-018413

SERVICES PETROLIERS SCHLUMBERGER
2 Avenue des Frères Montgolfier – LONS
64146 BILLERE Cedex

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2019-0106 du 21 mars 2019
Diagraphie/N° T640269

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.
[1] Lettre de suite de la précédente inspection référencée CODEP-BDX-2017-003087 et datée du 25 janvier 2017

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le jeudi 21 mars 2019 au sein d'un l'établissement.

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 établissement.

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 radioactives scellées à des fins d'analyses de diagraphie.

Les inspecteurs ont effectué une visite du local d'entreposage des sources radioactives.

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

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

- le conseiller en radioprotection ;
- les dispositions relatives à la détention et à la gestion des sources ;
- les contrôles techniques des sources et des instruments de mesure ;
- le suivi médical des travailleurs exposés.

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

- l'évaluation des risques et la délimitation des zones réglementées ;
- la gestion de la contrainte de dose ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs ;
- la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs ;
- les contrôles d'ambiance.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Évaluation des risques et délimitation des zones réglementées

« Article R. 4451-13 du code du travail - L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection.

Cette évaluation a notamment pour objectif :

- 1° d'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;*
- 2° de constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;*
- 3° de déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mis en œuvre ;*
- 4° de déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »*

« Article R. 4451-15 du code de la santé publique - I. L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants :

- 1° pour l'organisme entier : 1 millisievert par an ;*
- 2° pour le cristallin : 15 millisieverts par an ;*
- 3° pour les extrémités et la peau : 50 millisieverts par an ;*
- 4° pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.*

II.- Ces mesurages visent à évaluer :

- 1° le niveau d'exposition externe ;*
- 2° le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique. »*

« Article R. 4451-16 du code de la santé publique - Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

Les résultats de l'évaluation et des mesurages prévus à l'article R. 4451-15 sont conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

Des sources radioactives scellées sont utilisées sur votre site industriel à des fins de calibration, de maintenance ou de vérifications périodiques. Par courrier [1], l'ASN vous avait demandé de lui transmettre une évaluation des risques ainsi que les consignes associées à la délimitation des zones réglementées couvrant l'ensemble des activités nucléaires. Les éléments de réponse transmis par courriel du 2 mai 2017 ne concernaient que l'utilisation de sources sur des chantiers. Lors de l'inspection, il n'a pas été possible de présenter aux inspecteurs les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages concernant les activités nucléaires exercées sur votre site industriel.

Demande A1 : L'ASN vous demande :

- de réaliser et de lui transmettre une évaluation des risques concernant les utilisations de sources radioactives sur votre site industriel (calibration d'outils et vérifications périodiques notamment) ; cette évaluation devra préciser et justifier les limites des zones réglementées pour chaque utilisation ;
- de consigner dans le document unique les résultats de cette évaluation des risques et des mesures réalisées pour évaluer le niveau d'exposition externe.

A.2. Gestion de la contrainte de dose

« Article R4451-33 du code du travail - I. Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi 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 [...] »

Lors de chantiers de diagraphie, des travailleurs de votre établissement sont susceptibles d'intervenir dans une zone d'opération. Une évaluation générique des doses efficaces et des doses d'extrémités prévisionnelles pour chaque opération (manipulation du container, mise en place de la source dans l'outil, descente et remontée de cet outil, retrait de la source) a été établie pour les deux sources scellées mises en œuvre (césium 137 et américium 241).

Les inspecteurs ont constaté que :

- des contraintes de dose individuelle ne sont pas définies au préalable pour les travailleurs accédant en zone d'opération ;
- les valeurs de doses mesurées par les dosimètres opérationnels ne sont pas consignées, puis analysées par l'employeur.

Demande A2 : L'ASN vous demande :

- de définir préalablement à toute intervention dans une zone contrôlée ou dans une zone d'opération des contraintes de dose individuelle ;
- de comparer ces contraintes aux valeurs mesurées par la dosimétrie opérationnelle ;
- de préciser le cas échéant les actions d'optimisation ;
- d'enregistrer les résultats des actions susmentionnées dans les documents organisationnels de l'établissement.

A.3. Évaluation individuelle de l'exposition - Classement des travailleurs

« 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 4° de l'article R. 4451-1.

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

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »

« Article R. 4451-54 du code du travail - L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il propose un classement du travailleur au titre de l'article R. 4451-57 ou qu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1 une dose efficace supérieure à 6 millisievert exclusivement liée à l'exposition au radon. »

L'exposition individuelle des travailleurs a été évaluée pour les utilisations de sources de césium et d'américium à des fins de calibration d'outils et de mesures diagraphiques sur chantier. Les doses annuelles maximales efficace et équivalente susceptibles d'être reçues par les opérateurs ont été calculées pour quatre-vingt manipulations de sources.

Les inspecteurs ont constaté que cette évaluation individuelle :

- ne justifiait pas les valeurs retenues de dose efficace et équivalente concernant la mise en œuvre des sources d'américium ;
- ne précisait pas les doses reçues lors des vérifications périodiques des sources (inventaire photographique et tests d'étanchéité).

Demande A3 : L'ASN vous demande :

- **de préciser l'origine des valeurs de débits de dose retenues dans l'évaluation individuelle de l'exposition concernant les opérations réalisées avec les sources de ²⁴¹Am ;**
- **d'évaluer les doses annuelles susceptibles d'être reçues par le travailleur en charge de l'inventaire photographique des sources radioactives et des tests de fuite de ces mêmes sources ;**
- **de lui transmettre une mise à jour de l'évaluation des expositions individuelles des travailleurs prenant en compte les demandes précitées.**

A.4. Surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs

« Article 2 de l'arrêté du 17 juillet 2013² - L'employeur enregistre dans SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants tel que défini par le décret no 2004-1489 du 30 décembre 2004, géré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) pour tout travailleur exposé aux rayonnements ionisants les informations nécessaires à l'établissement de la carte individuelle de suivi médical et mentionnées à l'article 7, à l'exclusion de celle mentionnée au point i relevant de la compétence du médecin du travail. Le travailleur ne peut s'opposer au traitement de ses informations personnelles dans SISERI conformément à l'article 38 de la loi du 6 janvier modifiée.

« Annexe V relatif aux modalités techniques d'échange avec SISERI de l'arrêté du 17 juillet 2013 précité - L'employeur ou l'organisme de dosimétrie établissent un protocole d'échange d'information avec SISERI. Au titre de ce protocole :

- *l'organisme de dosimétrie désigne la ou les personnes qui seront autorisées à se connecter à SISERI pour l'envoi des résultats dosimétriques ;*
- *l'employeur désigne les personnes qui seront autorisées à se connecter à SISERI :*
 - *le ou les personnes désignées comme correspondantes SISERI de l'employeur pour l'envoi et la consultation des informations requises à l'article 7 ;*
 - *la ou les personnes compétentes en radioprotection pour l'envoi des données de dosimétrie opérationnelle, le cas échéant, et la consultation des données prévues à l'article 27 ;*
 - *le ou les médecins du travail pour l'envoi des informations requises au second alinéa de l'article 5 et à l'article 7, pour l'édition de la carte de suivi médical prévue à l'article 9, pour la transmission de la dose efficace ou dose équivalente prévue à l'article 15 et pour la consultation des données dosimétriques des travailleurs prévues à l'article 27.*

SISERI délivre à chacune des personnes sus désignées un certificat électronique d'authentification et de chiffrement des données et un code d'accès confidentiel garantissant la sécurité ainsi que la confidentialité des envois ou des consultations de données. Les conditions de validité du certificat électronique et du code d'accès confidentiel sont définies par SISERI.

Les personnes désignées par les organismes de dosimétrie, les correspondants SISERI de l'employeur, les personnes compétentes en radioprotection et les médecins du travail transfèrent les informations ou données à SISERI ou les consultent selon les modalités techniques définies par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire dans un catalogue technique. »

² Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

« Article 8 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 - Les dispositions des arrêtés ministériels et interministériels et des décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire en vigueur à la date du 1er juillet 2018 qui ne sont pas contraires aux dispositions du code du travail telles qu'elles résultent du décret suscité restent en vigueur. »

Les inspecteurs ont constaté que les travailleurs exposés de l'établissement ne sont pas enregistrés dans l'application informatique SISERI.

Demande A4: L'ASN vous demande d'enregistrer dans SISERI les informations nécessaires à l'établissement de la carte individuelle de suivi médical de chaque travailleur exposé aux rayonnements ionisants, à l'exclusion de celles relevant de la compétence du médecin du travail.

A.5. Vérifications des équipements de travail et des sources de rayonnement

« Article R. 4451-46 du code du travail - I. L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22. »

Décision n 2010-DC-0175 de l'ASN - Les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non. Ils doivent être effectués au moins une fois par mois ou en continu.

N.B. : 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 agrée 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 les valeurs du niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones réglementées étaient relevées trimestriellement.

Demande A5: L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que les contrôles d'ambiance soient réalisés au moins une fois par mois.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Programme des contrôles réglementaires de radioprotection

« Article 3.II de la décision n  2010-DC-0175 de l'ASN³ - L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme.

L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel. »

Les annexes à la décision n  2010-DC-0175 de l'ASN précisent les modalités techniques et les fréquences des contrôles réglementaires.

Par courrier [1], l'ASN vous avait demandé de consigner dans un document interne l'ensemble des dispositions retenues pour respecter les prescriptions des annexes à la décision n  2010-DC-0175 de l'ASN concernant votre activité nucléaire et de mentionner, le cas échéant, les aménagements apportés et les justificatifs associés. Dans votre réponse (courriel du 2 mai 2017), vous précisez que le programme des contrôles internes de radioprotection, leurs modes opératoires, leurs fréquences ainsi que leurs résultats sont consignés sur différents supports internes. Toutefois vos éléments de réponse sont insuffisamment détaillés pour justifier que tous les points de contrôle précisés à l'annexe 1 de la décision n  2010-DC-0175 de l'ASN et applicables à votre activité nucléaire sont repris sur ces supports internes.

Demande B1: L'ASN vous demande de lui transmettre un descriptif ou une table de références des supports internes garantissant le respect des dispositions de la décision n  2010-DC-0175 de l'ASN en matière de contenu, de mode opératoire, de fréquence, et d'enregistrement des contrôles internes de radioprotection.

³ Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la 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

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.

C.2. Gestion et suivi des sources

Des outils de diagraphie comportant à demeure des sources de ¹³⁷Cs peuvent être détenus de façon temporaire dans vos locaux. Certaines de ces sources ont une activité qui dépasse la valeur d'exemption précisée à l'annexe 13-8 du code de la santé publique. Elles doivent donc figurer sur l'inventaire des sources radioactives de l'établissement et devront être enregistrées auprès de l'IRSN si la période de détention excède six mois.

Par ailleurs concernant le transfert de sources dans des pays de l'Union européenne, une attestation de bonne réception de la part du destinataire devra être transmise à l'IRSN dans les meilleurs délais afin de mettre à jour l'inventaire national des sources.

C.3. Information préalable de l'ASN concernant l'utilisation de sources sur des chantiers en France

« Article R1333-144 du code de la santé publique - Dans le cas d'une source de rayonnements ionisants mobile, le responsable de l'activité nucléaire défini à l'article L. 1333-8 tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire la liste des lieux où la source mobile est utilisée. »

Les informations susmentionnées seront transmises à l'ASN en utilisant l'outil informatique OISO. Une demande de création d'un compte sera effectuée par Internet en cliquant sur le lien suivant :

<https://oiso.asn.fr/oisoexterne/InitDemandeInscription.do>

* * *

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.

L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

Jean-François VALLADEAU