

Vincennes, le 5 juillet 2019

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-030415

Monsieur X
Directeur général de l'IRSN
IRSN-Centre de Fontenay aux Roses
31 avenue de la Division Leclerc
B.P. 17
92262 FONTENAY AUX ROSES
Cedex France

Objet : Inspection de la radioprotection référencée INSNP-PRS-2019-0875 du 01/07/2019
Installation : Service des déchets radioactifs et des transferts dans la géosphère (SEDRE)
Autorisation numéro T920916, référencée CODEP-PRS-2017-033336
Lieu : Fontenay-aux-roses

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [4] Inspection INSNP-PRS-2015-0120 du 6 octobre 2015 et la lettre de suite de l'inspection référencée CODEP-PRS-2015-041688

Monsieur le Directeur général,

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 1^{er} juillet 2019 dans votre 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 ou du déclarant.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 1^{er} juillet 2019 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, du public et de l'environnement au sein du Service des déchets radioactifs et des transferts dans la géosphère (SEDRE) de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources non scellées, de sources scellées et de deux appareils à rayonnement X, objets de l'autorisation référencée T920916, à des fins de recherche et d'étalonnage.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec la cheffe du service, le gestionnaire des sources et des déchets au sein du service, la cheffe d'un laboratoire du service, la coordinatrice de la radioprotection et la personne compétente en radioprotection (PCR). Une inspection des locaux où sont détenues et/ou utilisées les

sources de rayonnements ionisants a été effectuée.

Les inspecteurs ont aussi procédé au suivi des actions menées par le responsable de l'activité nucléaire à la suite de la précédente inspection référencée [4].

Une prise en compte satisfaisante de la radioprotection a été constatée et les points positifs suivants ont été notés :

- Un suivi rigoureux des contrôles de radioprotection et des appareils de mesure est effectué. Les contrôles techniques internes d'ambiance comprennent de nombreux points de mesures pour le contrôle des débits de dose et de la contamination surfacique. Les actions correctives mises en œuvre pour lever le cas échéant les non-conformités sont traçées.
- Des informations et formations à la radioprotection adaptées aux postes de travail sont dispensées par la PCR au personnel du service avec en particulier des exercices de mise en situation de travail et d'incident de contamination, ainsi que l'étude de cas pratiques.
- Les incidents pouvant conduire à une exposition non intentionnelle des personnes aux rayonnements ionisants sont analysés et enregistrés.
- Des quantités importantes de déchets historiques ont été reprises.

Néanmoins, des actions à mener ont été identifiées afin que l'ensemble des dispositions réglementaires inspectées soit respecté, notamment :

- le plan de gestion des effluents et des déchets contaminés doit être complété ;
- l'identification des déchets et effluents contaminés entreposés en attente de reprise doit être améliorée ;
- la traçabilité des sources non scellées en cours d'utilisation (sources filles) et des déchets doit être améliorée afin d'être en mesure de connaître à tout moment l'ensemble des sources et déchets détenus par le service ;
- la reprise des déchets et effluents contaminés historiques, entreposés dans des locaux non conformes aux exigences de la réglementation au sein de l'ancien laboratoire du service, doit être finalisée.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Gestion des déchets et effluents contaminés

Conformément à l'article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, le plan de gestion comprend :

- 1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;*
- 2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;*
- 3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;*
- 4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6 de la même décision, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;*
- 5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;*
- 6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;*
- 7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;*
- 8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.*

Le plan de gestion des déchets et des effluents du service n'indique pas les éléments suivants :

- L'identification des zones où sont produits les déchets contaminés (localisation des poubelles et entreposages temporaires dans les différents locaux) ;
- L'identification des locaux du bâtiment 31 où sont entreposés des effluents et déchets contaminés historiques ;
- La personne en charge du conditionnement des effluents et des déchets contaminés en vue de leur reprise par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) ;

- Les modalités de gestion des déchets et effluents contaminés par des radionucléides de période inférieure à 100 jours.

A1. Je vous demande de compléter le plan de gestion des effluents et déchets contaminés de votre établissement afin d'y inclure l'ensemble des informations mentionnées à l'article 11 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN. Vous me transmettez le plan actualisé.

Conformément à l'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation, le déclarant ou le chef d'établissement dans le cas mentionné au deuxième alinéa de l'article 10. La surface minimale du lieu d'entreposage est déterminée de façon à permettre l'entreposage de tous ces déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui auraient à y travailler. Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite de leur conditionnement. Les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage sont facilement décontaminables. Des dispositions de prévention, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie.

Le guide n°18 de l'ASN du 26 janvier 2012 relatif à l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique préconise, au paragraphe 5.1. pour les dispositifs de rétention au-dessous des déchets liquides entreposés (bacs de rétention, sol formant une cuvette étanche ...), que la rétention soit dimensionnée de manière à contenir un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand contenant, 50 % de la capacité totale de l'ensemble des contenants.

Les inspecteurs ont noté que des quantités importantes de déchets et effluents liquides contaminés historiques ont été repris depuis la dernière inspection. Néanmoins, cinq fûts de déchets solides et plusieurs bidons d'effluents liquides contaminés étaient encore entreposés en attente de reprise dans deux locaux d'entreposage des déchets et effluents contaminés, attenants à l'ancien laboratoire du service et qui ne seront ensuite plus utilisés pour entreposer des déchets et effluents contaminés.

Les inspecteurs ont constaté que l'état général de ces deux locaux d'entreposage des déchets et effluents contaminés n'est pas conforme aux exigences réglementaires. Notamment, les murs sont détériorés et ne sont plus revêtus de peinture facilement décontaminable. Ce point avait déjà été relevé lors de la précédente inspection (demande A2). De plus, ces locaux ne bénéficient d'aucun dispositif de détection d'incendie.

En outre, les bacs de rétention utilisés au-dessous des contenants d'effluents liquides entreposés ne sont pas dimensionnés de manière à contenir un volume au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand contenant, 50 % de la capacité totale de l'ensemble des contenants.

A2. Je vous demande de poursuivre et finaliser les démarches entreprises auprès de l'Andra pour faire reprendre l'ensemble des déchets et effluents contaminés entreposés dans les deux locaux attenants à l'ancien laboratoire du service non conformes aux exigences réglementaires. Vous m'informerez des dispositions que vous prendrez et des dates de reprises effectives des déchets et effluents contaminés entreposés dans ces deux locaux.

A3. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de prévenir le risque d'incendie au sein des deux locaux d'entreposage des déchets et effluents contaminés historique, attenants à l'ancien laboratoire du service.

C4. Je vous recommande de veiller à ce que les effluents liquides soient entreposés sur des dispositifs de rétention suffisamment dimensionnés.

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, à l'inventaire prévu à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, sont ajoutés :

- 1° Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;
- 2° Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;

3° L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-12 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018.

Ce document est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique.

Les inspecteurs ont constaté que les effluents liquides contaminés entreposés dans des bidons en attente de reprise ne faisaient l'objet d'aucune traçabilité.

A5. Je vous demande de tracer les quantités et la nature des déchets liquides radioactifs produits, ainsi que leur devenir.

Conformément à l'article R. 4451-26 du code du travail,

I. – Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

II. – Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée. [...]

Conformément à l'arrêté du 15 mai 2006 et à son article 23 III, la présence de sources radioactives dans une enceinte d'entreposage, un conteneur adapté, un conditionnement, un dispositif émetteur de rayonnements ionisants ou derrière des écrans de protection appropriés doit être signalée.

N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.

Le guide n°18 de l'ASN du 26 janvier 2012 relatif à l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique préconise, au paragraphe 3.1. relatif aux règles générales de gestion des déchets, que tous les emballages soient identifiés afin de connaître :

- la nature des radionucléides présents ou susceptibles de l'être,*
- la nature physico-chimique et biologique des déchets,*
- l'activité estimée (par mesure ou calcul) à la date de fermeture,*
- la masse ou le volume de déchet (pour les déchets solides contenant des radionucléides à période très courte, une estimation du volume des déchets sur la base du volume du contenant est suffisante),*
- la date de fermeture de l'emballage.*

Les inspecteurs ont noté que les emballages des déchets et effluents contaminés entreposés en attente de leur reprise par l'Andra ne comportaient pas tous un trèfle radioactif et ne sont pas tous identifiés afin de connaître :

- La nature des radionucléides présents ou susceptibles de l'être ;
- La nature physico-chimique et biologique des déchets ;
- L'activité estimée (par mesure ou calcul) à la date de fermeture ;
- La masse ou le volume de déchet ;
- La date de fermeture de l'emballage.

A6. Je vous demande de veiller à ce que les sources radioactives conditionnées en attente de reprise soient signalées par un trèfle radioactif.

A7. Je vous demande de vous assurer que tous les emballages de déchets et effluents contaminés soient identifiés afin de connaître leur contenu.

• **Inventaire des sources non-scellées détenues**

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique,

I. – Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou

appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

[...]

Les inspecteurs ont constaté que le suivi des sources non scellées « filles » (sources non scellées prélevées dans les flacons de sources mères) est enregistré dans des fiches rangées dans un classeur qui ne permettent pas de connaître à tout moment l'inventaire des sources non scellées détenues par le service.

A8. Je vous demande de mettre en place un suivi de toutes les sources non-scellées détenues afin de disposer à tout moment d'un inventaire actualisé.

- **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

Conformément à l'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.

Conformément à l'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.

Conformément à l'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.

Les inspecteurs ont constaté que les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants ne sont pas réalisées pour tous les travailleurs du service.

A9. Je vous demande d'établir des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble du personnel susceptible d'être exposé. Ces évaluations devront aboutir à une estimation de l'exposition annuelle des travailleurs et conclure quant à leur classement et aux dispositions de surveillance dosimétrique mises en œuvre en conséquence.

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail,

- I. – *Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.*
Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.
Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.
- II. – *Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.*

Les inspecteurs ont consulté un plan de prévention établi avec une société extérieure qui intervient dans les zones réglementées du service, et ont noté que ce plan explicite de manière confuse la répartition des responsabilités pour la fourniture des dosimètres passifs et opérationnels.

A10. Je vous demande de compléter vos plans de prévention afin que les dispositions relatives à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants, prises respectivement par l'entreprise extérieure, d'une part, et votre établissement, d'autre part, soient clairement explicitées.

B. Compléments d'information

• Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection

Conformément à l'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.

Conformément à l'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 qu'un travailleur classé en catégorie B n'avait pas renouvelé sa formation depuis plus de trois ans. Il a été déclaré aux inspecteurs que ce travailleur devait bénéficier de cette formation début juillet 2019.

B1. Je vous demande de me justifier que la formation a été renouvelée pour tous les travailleurs du service classés en catégorie B.

C. Observations

Cf. point C4 au paragraphe A.

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>
Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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 le Directeur général, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division de Paris

SIGNÉE

V. BOGARD