

Orléans, le 20 février 2019

**Centre de recherche INRA de Tours
UMR Infectiologie et Santé Publique
37380 Nouzilly**

OBJET : Inspection de la radioprotection n° INSNP-OLS-2019-0807 du 7 février 2019
Installation : T370457
Installation de recherche : sources non-scellées.

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-22 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 7 février 2019 dans l'unité Infectiologie et Santé Publique de votre établissement.

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

Synthèse de l'inspection

L'objectif de cette inspection était de vérifier l'application des dispositions réglementaires en vigueur en radioprotection dans le cadre de l'utilisation de sources radioactives non-scellées à des fins de recherche au sein de l'unité ISP de l'INRA de Nouzilly. Afin de mieux évaluer l'organisation générale de l'établissement en radioprotection, les inspecteurs ont visité les locaux de l'établissement dédiés à cette unité de recherche.

Les inspecteurs ont tout d'abord constaté une implication de la PCR de l'unité sur le sujet même si l'activité du laboratoire diminue et qu'une cessation de l'activité nucléaire est envisagée à moyen terme. Ils ont constaté notamment une bonne gestion des commandes de radionucléides et une connaissance par la PCR des manipulations réalisées au sein du laboratoire (validations des protocoles, des commandes...). Le suivi médical du personnel et les conditions d'accès au laboratoire (restrictions d'accès efficaces) sont également des points positifs à souligner.

.../...

Néanmoins et notamment dans ce contexte de diminution, voire d'arrêt de l'activité, il est important de maintenir un niveau de radioprotection à la hauteur des enjeux. La gestion des déchets et notamment le tri et l'élimination des déchets inconnus susceptibles d'être contaminés doivent être améliorés dès maintenant. Enfin, le contenu des contrôles internes et de l'évaluation des risques doit être revu conformément aux demandes explicitées ci-après.

A. Demandes d'actions correctives

Gestion des déchets contaminés ou susceptibles de l'être

L'article 17 de la décision ASN n°2008-DC-0095 du 28 janvier 2008 prévoit que les déchets contenant ou contaminés par des radionucléides de période supérieure à 100 jours sont gérés dans des filières autorisées pour la gestion des déchets radioactifs.

Les inspecteurs ont constaté la présence de fûts rouges marqués par un tri-secteur (trèfle radioactif) et de bidons marqués « radioéléments » contenant du liquide dans le local n°029 du laboratoire.

Vous avez précisé aux inspecteurs ne pas connaître la provenance de ces déchets ni savoir si ceux-ci présentent une contamination par des radionucléides à vie longue.

Demande A1a : je vous demande de rapidement identifier les déchets que vous détenez pour en déterminer la nature et l'activité radiologique, de trier les déchets contaminés par des radionucléides et ceux qui ne le sont pas et de les faire évacuer dans les filières autorisées conformément à l'article 17 de la décision ASN n°2008-DC-0095 du 28 janvier 2008.

Les inspecteurs ont par ailleurs constaté la présence de cartons dans ce local n°029 et la présence de matériel informatique dans le local de stockage des déchets. Or, l'article 18 de la décision ASN précitée précise que :

- « les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu **réservé** à ce type de déchets » ;
- « les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage [de déchets] sont facilement décontaminables ».

La présence de cartons en salle 029 vous a par ailleurs été notifiée lors du dernier contrôle externe de radioprotection réalisé par la société SGS.

Demande A1b : je vous demande de ne pas stocker de cartons ou autre matériel difficilement décontaminable ni de matériel informatique dans un local d'entreposage de déchets avec risque de contamination.

Evaluation des risques

Les articles R. 4451-13 à R. 4451-17 du code du travail précisent les modalités de réalisation de l'évaluation des risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Ces dispositions sont entrées en application par décret n°2018-437 du 4 juin 2018, mais étaient déjà opposables avant ce texte.

Les inspecteurs ont pu consulter les documents internes à votre unité présentant les calculs ayant permis d'estimer les doses susceptibles d'être reçues par les travailleurs lors des manipulations engageant des sources radioactives non-scellées. Il s'avère que ces calculs doivent tout d'abord être revus pour s'assurer que les hypothèses prises sont en cohérence avec les pratiques actuelles du
.../...

laboratoire. Les inspecteurs ont notamment constaté que l'activité de la source de P32 utilisée dans le calcul est plus faible que celle réellement mis en œuvre lors des manipulations.

Enfin, comme déjà constaté lors de la précédente inspection ASN, il s'avère que les données de cette évaluation des risques n'ont pas été exploitées pour justifier le zonage sur la base d'une analyse des risques.

Demande A2 : je vous demande de revoir votre évaluation des risques et de justifier le zonage de votre laboratoire au regard des éléments précités en vous assurant que les hypothèses que vous prenez en compte sont bien conservatoires et permettent de couvrir toutes les situations représentatives des conditions d'utilisation et en tenant compte des incidents raisonnablement prévisibles.

Inventaire des sources / Transmission à l'IRSN

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. II. – Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas. »

Il a été indiqué aux inspecteurs que l'inventaire des sources détenues par l'établissement n'a pas été transmis à l'IRSN.

Demande A3 : je vous demande de veiller à transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé des sources détenues au sein de votre établissement au moins une fois par an.

Surveillance dosimétrique des travailleurs

Conformément à l'article R. 4451-69 du code du travail, « Le conseiller en radioprotection a accès, sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R. 4451-65. »

Les inspecteurs ont pu constater que la PCR de votre établissement n'avait pas accès à SISERI et donc pas un accès direct aux résultats dosimétriques des travailleurs précités.

Demande A4 : je vous demande de prendre les dispositions vis-à-vis de l'IRSN afin que votre conseiller en radioprotection bénéficie de l'accès aux résultats dosimétriques des travailleurs exposés, tel que prévu par la réglementation.

Formation à la radioprotection du personnel

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. »

Votre établissement fait appel à la société APAVE pour délivrer la formation précitée. Les inspecteurs ont constaté qu'un travailleur classé n'a pas renouvelé sa formation à la radioprotection

.../...

des travailleurs depuis plus de trois ans. Les inspecteurs vous ont indiqué que cette formation devait être adaptée au poste de travail et pouvait être réalisé par le conseiller en radioprotection de votre établissement.

Demande A5 : je vous demande de veiller à ce que la formation à la radioprotection des travailleurs soit renouvelée selon la périodicité réglementaire et d'en assurer la traçabilité.

Plan de gestion des effluents et des déchets

Conformément à l'article 10 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, « *un plan de gestion des effluents et déchets contaminés, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1er de la même décision, dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté.* »

L'article 11 du même texte précise par ailleurs que 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.*

Les inspecteurs ont constaté que les déchets et effluents de votre établissement étaient gérés de manière globalement satisfaisante. En revanche, aucun plan de gestion des effluents et des déchets n'a été établi et formalisé au sein de l'établissement. Les modalités de gestion des filtres de la hotte d'utilisation du tritium devront enfin être précisées.

Demande A6 : je vous demande de rédiger le plan de gestion des effluents et déchets contaminés de l'établissement. Ce document devra être validé par les titulaires des autorisations concernées ainsi que par le chef d'établissement.

Vérifications – Contrôles internes

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.*

.../...

N.B. : Conformément à l'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 les contrôles de radioprotection internes réalisés ne sont pas exhaustifs. En effet, certains points de contrôle interne applicables aux sources scellées et non scellées et aux conditions d'élimination des déchets ne sont notamment pas réalisés. Les contrôles administratifs prévus par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN ne sont par ailleurs pas réalisés.

Les inspecteurs ont noté qu'un canevas de contrôle avait été mis en place par la précédente PCR. Celui-ci n'est aujourd'hui pas utilisé. Il paraît opportun de vérifier la cohérence de ce document avec la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN et de l'utiliser pour la réalisation des contrôles internes.

Demande A7 : je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des contrôles de radioprotection internes applicables soient réalisés sur vos installations, selon les modalités indiquées dans la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN.

Conformément à la 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 en continu ou au moins une fois par mois.

Vous réalisez des contrôles d'ambiance au moyen de dosimètres passifs à développement mensuel. Votre PCR a néanmoins indiqué ne pas recevoir les résultats de ces contrôles.

Demande A8 : je vous demande de vous assurer que votre PCR dispose des résultats des contrôles d'ambiance réalisés au sein de votre unité et qu'une analyse de ses résultats soit faite.

Signalisation des sources

L'arrêté ministériel du 15 mai 2006 précise les 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 que les règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées. Le texte précise également au III de son article 8 que « *à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées, les sources individualisées de rayonnements ionisants font l'objet d'une signalisation spécifique visible et permanente* ».

Par ailleurs, conformément au I de l'article R. 4451-26 du code du travail, « *chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.* »

Dans les différentes salles d'utilisation des radionucléides, les inspecteurs ont constaté la présence de différents dispositifs (poubelle, bidon de réception des effluents, évier chaud, porte tube...) destinés à recevoir des sources radioactives ou des déchets contaminés sans la présence de cette signalisation spécifique (trèfle noir et jaune).

Demande A9 : je vous demande de veiller à la mise en place d'une signalisation sur toutes les sources individualisées de rayonnement ionisant au sein de votre établissement.

Information du Comité Social et Economique

L'article R. 4451-50 du code du travail prévoit que l'employeur communique au moins annuellement un bilan des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du même code au comité social et économique (ex-CHSCT).

Conformément à l'article 11 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, « jusqu'à la mise en place du comité social et économique dans les conditions prévues par l'article 9 de l'ordonnance no 2017-1386 du 22 septembre 2017 relative à la nouvelle organisation du dialogue social et économique dans l'entreprise et favorisant l'exercice et la valorisation des responsabilités syndicales, ses missions et fonctions prévues au chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail (partie réglementaire) dans la rédaction issue du présent décret sont remplies par le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, le cas échéant, par les délégués du personnel. »

Les inspecteurs ont pu consulter la présentation réalisée par la PCR de votre unité lors du CHSCT du 13 décembre 2018. Ils ont constaté qu'aucun bilan des contrôles internes n'a été réalisé.

Demande A10 : je vous demande, conformément à l'article R. 4451-50 du code du travail, de compléter l'information communiquée au CSE/CHSCT en matière de radioprotection.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Suivi des écarts

Les inspecteurs ont constaté que les non-conformités identifiées lors des contrôles internes ou externes étaient pour certaines levées mais qu'aucun outil de suivi ou d'enregistrement n'était mis en place. La mise en place d'un outil de ce type (notamment suite à la présente inspection) permettrait un meilleur traitement des écarts.

Demande B1 : je vous demande de mettre en place un enregistrement de la prise en compte des non-conformités mentionnées dans les rapports de contrôle (interne ou externe) et du suivi des actions correctives mises en œuvre. Vous préciserez pour chaque type de contrôle les modes d'enregistrement choisis.

Matériel à disposition en cas de contamination corporelle

Vous avez mis en place des conduites à tenir en cas de contamination corporelle d'un travailleur. Ces consignes affichées dans le laboratoire prévoient notamment le lavage au savon en cas de contamination de la peau. Or, les inspecteurs ont constaté qu'aucun savon n'était disponible dans le laboratoire. Il est à noter que le jour de la visite aucune manipulation de radionucléide n'était en cours.

Demande B2 : je vous demande de vous assurer que lors de la manipulation de sources non-scellées, tout le matériel de décontamination adéquate soit disponible au sein du laboratoire.

.../...

Signalisation des zones radiologiques

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un passe plat donnant accès au couloir d'accès du laboratoire d'utilisation des sources radioactives. Des trisecteurs (trèfles radioactifs) rouge et orange sont affichés sur ce passe plat. La PCR n'a pas été en mesure d'expliquer la présence de cette signalisation sachant que le couloir du laboratoire précité est classé en zone surveillée et non contrôlée rouge ou orange.

Demande B3 : je vous demande de vérifier que le passe plat ne présente pas de contamination et de supprimer, le cas échéant, cette signalisation de zone incohérente avec le zonage du laboratoire.

Réalisation des contrôles de contamination pour le tritium :

Les inspecteurs ont pu consulter les rapports des contrôles de contamination mensuels réalisés dans le laboratoire d'utilisation du tritium. Vous réalisez pour ce radionucléide des frottis qui sont ensuite analysés en scintillation liquide. Vous n'avez pas été en mesure de préciser le critère permettant de juger si un contrôle de contamination est conforme ou non (inférieur ou non à 4Bq/cm²). Par ailleurs les inspecteurs ont constaté que les résultats des contrôles de contaminations variaient sensiblement d'un mois sur l'autre même si aucune manipulation de tritium n'avait été réalisée entre temps.

Demande B4 : je vous demande d'une part de définir un critère de conformité pour les contrôles de contamination mensuels que vous réalisez dans le laboratoire d'utilisation du tritium et d'autre part de vous assurer que les méthodes de comptage sont robustes.

Evacuation des déchets déclassés

Les inspecteurs ont constaté dans le laboratoire d'utilisation du phosphore 32 la présence d'un bidon de déchet datant de 2012 issu de manipulations de phosphore 32. Ce bidon aurait dû être évacué plus rapidement.

Demande B5 : je vous demande après contrôles radiologiques d'évacuer le bidon de déchet précité dans la filière adéquate.

80

C. Observations

C1 : Lors de ce contrôle, les inspecteurs vous ont rappelé la procédure de déclaration des événements significatifs en radioprotection et l'existence du guide n°11 de l'ASN relatifs à la gestion de ces événements.

C2 : Vous avez fait part aux inspecteurs des démarches effectuées pour la reprise des sources scellées (dont l'activité est inférieure au seuil d'exemption) que vous détenez. Les inspecteurs ont pris note des difficultés rencontrées sur ce sujet et vous encourage à poursuivre les efforts engagés pour la reprise de ces sources.

.../...



Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, de vos 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.

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, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Alexandre HOULÉ