

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 23 décembre 2019

N/Réf. : CODEP-NAN-2019-051450

Centre hospitalier de PONTCHAILLOU  
2 rue Henri LE GUILLOUX  
35033 RENNES Cedex

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2019-0739 du 06/12/2019  
Installation : service de médecine nucléaire – autorisation M350013

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

M,

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 6 décembre 2019 dans le service de biologie - plateforme isotopique du centre hospitalier universitaire de RENNES.

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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 6 décembre 2019 a permis de prendre connaissance de l'activité de la plateforme isotopique. Elle a été l'occasion de vérifier différents points relatifs à l'autorisation temporaire délivrée suite à la demande de modifications déposée en février 2019, d'examiner par sondage le respect de la réglementation en matière de radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Les inspecteurs ont également effectué une visite des installations dans lesquelles sont détenues et utilisées des sources de rayonnements ionisants au sein de la plateforme isotopique ainsi que des locaux de stockage des déchets et des effluents radioactifs utilisés par les laboratoires.

À l'issue de cette inspection, il ressort que la culture de radioprotection au sein de ce service est perfectible sur de nombreux points et qu'un effort particulier doit être engagé rapidement pour assurer la sécurité des travailleurs. Malgré l'implication du conseiller en radioprotection (CRP) et la formation des personnels classés, les pratiques des différents personnels rencontrés ne témoignent pas d'une réelle sensibilisation au risque radiologique, notamment en ce qui concerne la maîtrise des risques de contamination.

Les inspecteurs ont notamment relevé des pratiques d'habillage et de contrôle en sortie de zone réglementée inappropriées, ainsi que l'insuffisance des contrôles surfaciques, notamment en cas de détection de contamination. Plus globalement, le contrôle des sources est insuffisant et la circulation des sources n'est pas optimisée (traversée du magasin des laboratoires avant tout contrôle, présence de deux locaux de stockage des déchets induisant des risques supplémentaires). Le CRP a mis en place de nombreux documents d'enregistrement mais ne dispose pas d'un outil opérationnel permettant le suivi effectif des sources (registre des sources) ; ses moyens ne sont pas adaptés aux besoins pour l'exercice de ses missions de CRP, en particulier en termes d'accès informatique aux données des deux laboratoires (accès limité aux logiciels de suivi métier) et de matériel de contrôle (absence de compteur à scintillation sur site).

Par ailleurs, les inspecteurs ont pris bonne note de la réalisation régulière des vérifications/contrôles réglementaires internes et externes. Les modalités de contrôle et le suivi des non conformités sont cependant perfectibles : à titre d'exemple, lorsqu'une contamination est détectée, la réalisation de la décontamination doit être suivie d'un contrôle permettant de vérifier l'absence de contamination résiduelle et de prévenir le risque de dissémination de celle-ci. A l'heure actuelle, la vérification n'est réalisée qu'à l'occasion du contrôle mensuel suivant.

Des dispositions organisationnelles et matérielles sont mises en place pour la gestion des déchets et des effluents contaminés par des radionucléides. Cependant, le circuit comporte des non conformités. Ainsi, la sortie des déchets du laboratoire est effectuée par la porte du couloir qui ne comporte aucun dispositif de contrôle. Par ailleurs, à l'occasion de la prochaine demande d'autorisation, il conviendra de justifier la pertinence des deux locaux de stockage des déchets, au regard du risque d'exposition et de contamination des travailleurs et de l'environnement lors des transferts de déchets. Enfin, le système d'alarme de débordement des cuves était en panne le jour de l'inspection ; les inspecteurs ont noté que le problème était identifié et en cours de traitement.

## **A - DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Gestion des sources**

*Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique, tout détenteur de sources radioactives soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation. Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation.*

Le CRP dispose de différents enregistrements et a partiellement accès au logiciel dans lequel sont enregistrées les sources à réception. Cependant, il n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs un registre des sources radioactives, permettant de connaître l'activité détenue le jour de l'inspection et de vérifier le respect des conditions de l'autorisation.

#### ***A.1.1 Je vous demande d'assurer un suivi exhaustif des sources, scellées et non scellées, détenues par votre établissement afin de disposer à tout moment d'un inventaire actualisé.***

Par ailleurs, les inspecteurs ont pris bonne note de l'envoi par l'établissement de son inventaire de sources scellées à l'IRSN, en vue de la mise à jour de l'inventaire national (SIGIS). Cependant, à ce jour, votre inventaire national est inexact : il comporte toujours les trois sources de Ba133 que vous avez déclarées perdues et ne mentionnent pas les trois sources de calibration que vous détenez. La présence d'un contenant d'acétate d'uranyle a par ailleurs été constatée dans le local d'entreposage temporaire des déchets.

#### ***A.1.2 Je vous demande de vous rapprocher de l'IRSN afin de régulariser votre situation au regard de l'inventaire national des sources. Vous m'adresserez l'inventaire actualisé et le certificat de reprise de l'acétate d'uranyle.***

## **A.2. Réception des colis**

*Le paragraphe 1.4.2.3.1 de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) dispose que le destinataire a l'obligation de ne pas différer l'acceptation de la marchandise et de vérifier, après le déchargement, que les prescriptions le concernant de l'ADR sont respectées.*

*L'ADR exige différents contrôles à la réception d'un colis de type A ou excepté :*

- contrôles administratifs : § 5.4.1 ; § 5.1.5.3.4 ; § 5.1.5.3.1 ; § 5.2.2.1.11 ;*
- contrôles du véhicule : § 7.5.1.1 à § 7.5.1.3*
- contrôles radiologiques du colis : § 2.2.7.2.4.1.2 ; § 4.1.9.1.11 ou § 7.5.11 CV33 ; § 4.1.9.1.10 ; § 4.1.9.1.2 ;*
- contrôles d'intégrité du colis : § 7.5.11 CV33.*

Les colis exceptés contenant les sources radioactives reçus par l'établissement sont réceptionnés dans le magasin des laboratoires. Il a été déclaré aux inspecteurs que les colis sont livrés au milieu d'autres colis « froids » et ne sont pas immédiatement identifiés et entreposés dans la zone définie pour leur stockage. Lorsqu'ils sont repérés par les magasiniers, ils sont déposés au fond du magasin, à proximité du poste d'enregistrement des colis, sur une table signalée par un trèfle radioactif indiquant « zone surveillée ». Il n'y a pas de délimitation physique de la zone, ni de bac de rétention. Les colis, qui peuvent potentiellement être contaminés, sont ainsi transportés à travers l'ensemble du magasin, sans précaution particulière et avant toute opération de contrôle. Aucune consigne (accès en zone réglementée, conduite à tenir en cas d'incident...) n'est affichée dans le magasin, ni au niveau de la table d'entreposage des colis.

***A.2.1 Je vous demande de revoir le circuit de réception des colis contenant des sources radioactives, afin de limiter l'exposition des travailleurs et de prévenir les risques de contamination des locaux. Vous veillerez à identifier une zone dédiée et à afficher les consignes adaptées.***

Les magasiniers ont pour consigne de vérifier le bon de livraison, d'enregistrer le colis dans le logiciel de gestion ad hoc et de faire un contrôle de débit de dose avec un appareil « gamma scout » mis à leur disposition. Les contrôles d'intégrité des colis (absence de fuites de liquide, traces ou souillures à l'extérieur du colis, désordre ou anomalie à l'intérieur du colis...) ainsi que la vérification de l'absence de contamination ne sont pas réalisés. La procédure de contrôle n'est pas affichée.

***A.2.2 Je vous demande de réaliser l'ensemble des contrôles à réception exigés par l'ADR et de compléter la procédure de réception des colis correspondante. Je vous engage à renforcer l'information des agents sur ces sujets et à procéder à des audits, pour vous assurer de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des contrôles des colis à réception.***

## **A.3 Déclaration des événements significatifs en radioprotection**

*Conformément à l'article L.1333-13 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire met en place un système d'enregistrement et d'analyse des événements pouvant conduire à une exposition accidentelle ou non intentionnelle des personnes aux rayonnements ionisants. Ce système est proportionné à la nature et à l'importance des risques encourus. Ces événements, lorsqu'ils sont susceptibles de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7, sont déclarés au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire.*

*Par ailleurs, l'article L. 591-5 du code de l'environnement précise que la personne responsable d'un transport de substances radioactives est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'autorité administrative, les accidents ou incidents survenus du fait du transport qui sont de nature à porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 593-1. Cette déclaration tient lieu de celle prévue à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, lorsqu'elle est requise.*

*Le guide n°31 de l'ASN précise qu'en ce qui concerne les vérifications à la réception (par exemple : absence de ces vérifications, non-enregistrement du colis à la réception, non-respect d'une limite réglementaire applicable à l'intensité de rayonnement ou à la contamination, refus de réception, du colis à destination...), le responsable de l'opération est le destinataire.*

Les inspecteurs ont noté que plusieurs dépassements de la limite de débit de dose (5µSv/h pour les colis exceptés), ont été relevés au cours des derniers mois par les magasiniers en charge de l'enregistrement et du contrôle à réception des colis. Suite à la détection de ces dépassements, des déclarations de non conformités sur les logiciels de gestion des réactifs et de déclaration interne des événements indésirables ont été faits.

A l'occasion de ces déclarations, un échange a eu lieu avec le fournisseur sur ces dépassements et les colis ont été acceptés. Le transporteur n'a cependant pas été informé.

Etant donné l'acceptation systématique des colis, même en cas de dépassement, et en l'absence de clarification des consignes auprès des magasiniers, les pratiques actuelles de contrôle des colis sont apparues très aléatoires aux inspecteurs lors des échanges avec les professionnels présents. Les critères de conformité autorisant la prise en charge des colis et la conduite à tenir en cas de non conformité ne sont pas définis. Ces événements n'ont pas fait l'objet d'une déclaration à l'ASN, de même que la découverte d'un flacon d'acétate d'uranyle (cf supra).

***A.3.1 Je vous demande de rédiger une procédure précisant les critères d'acceptation des colis et définissant la conduite à tenir en cas de non conformité d'un colis.***

***A.3.2 Je vous demande, dans l'hypothèse où des non conformités, répondant à l'un des critères définis dans le guide précité, devaient de nouveau être constatées, de déclarer à l'ASN les événements significatifs en radioprotection correspondants et d'informer également le transporteur.***

#### **A.4 Signalisation du risque radiologique - Maîtrise du risque de contamination des travailleurs et de l'environnement**

*L'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones réglementées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants impose que toutes les zones radiologiques soient signalées par des panneaux installés à chaque accès de la zone et que, à l'intérieur des zones, les sources individualisées de rayonnements fassent l'objet d'une signalisation spécifique et visible.*

*Par ailleurs, l'article 23 de l'arrêté zonage précise que lorsque le port d'EPI est nécessaire, le chef d'établissement veille à ce que les zones requérant leur port soient clairement identifiées et que ces équipements soient effectivement portés.*

*Conformément à l'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé, lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents. Le chef d'établissement affiche, aux points de contrôle des personnes et des objets, les procédures applicables pour l'utilisation des appareils et celles requises en cas de contamination d'une personne ou d'un objet. Des dispositifs de décontamination adaptés doivent être mis en place.*

Les inspecteurs ont constaté, dans le laboratoire de diagnostic in vitro (P23609, PO23610, P23611, P23612, vestiaire et couloir de desserte) ainsi que dans les locaux de stockage des déchets et des effluents radioactifs utilisés par les laboratoires, que le risque radiologique était matérialisé par un trèfle indiquant la zone surveillée. En revanche, les consignes d'accès en zone et les plans de zonage n'étaient affichés dans aucun local.

***A.4.1 Je vous demande de mettre en place une signalisation du risque radiologique conforme aux dispositions réglementaires susvisées, notamment d'afficher les consignes d'accès en zone et les plans de zonage radiologique à l'entrée de tous les locaux concernés.***

L'accès aux laboratoires est limité par un système d'accès par badge. Les nouveaux locaux comportent un sas qui est pourvu d'un appareil de mesure de la contamination. Cependant, aucune consigne n'est affichée ni disponible dans le sas pour décrire les conditions spécifiques d'habillage et les équipements de protection à utiliser, alors que les techniciens de laboratoire sont amenés, au cours de la même journée, à alterner les périodes de travail en zone chaude et en zone froide. La procédure de contrôle en sortie de zone n'est pas affichée et les personnes rencontrées ont admis que le contrôle n'est pas systématique. En outre, le couloir du laboratoire est doté d'une porte de sortie, qui ne comporte pas de matériel de contrôle et qui est notamment utilisée pour le transport des déchets vers la zone de stockage transitoire (sortie des personnels et du chariot de déchets sans vérification préalable de l'absence de contamination, absence de procédure en cas de contamination – cf infra A.7).

***A.4.2 Je vous demande de revoir, dans les plus brefs délais, les conditions d'accès en zone et de sortie de zone à risque de contamination afin de limiter le risque de contamination des locaux adjacents et de modifier les pratiques en conséquence. Cette demande concerne l'ensemble des pièces concernées par le risque de contamination. Vous veillerez à afficher les procédures de contrôle radiologique des personnes et des objets ainsi que le mode d'emploi du contaminamètre.***

La procédure de nettoyage des locaux, signée le 05/12/2019, décrit les précautions à prendre pour réaliser le nettoyage au sein de la plateforme isotopique, mais ne définit pas les équipements de protection à utiliser, les contrôles à effectuer avant sortie de zone...

***A.4.3 Je vous demande de compléter les consignes à l'attention du personnel de nettoyage, en précisant notamment les modalités d'entrée et de sortie de zone.***

Les locaux utilisés pour les déchets et effluents ne sont pas non plus dotés d'équipements de protection individuelle, d'appareil de contrôle radiologique ni de matériel de décontamination en cas d'incident.

***A.4.4 Je vous demande de mettre à disposition, dans tous les locaux concernés, des dispositifs de décontamination adaptés et d'afficher les procédures correspondantes.***

### **A.5. Vérifications techniques internes et externes de radioprotection**

*La décision n°2010-DC-0175 de l'ASN définit les modalités techniques et les périodicités des vérifications techniques de radioprotection. L'article 3 de l'annexe de la décision impose à l'employeur d'établir un programme des contrôles de radioprotection. Ce programme doit a minima inventorier tous les contrôles de radioprotection à réaliser et préciser pour chaque contrôle la périodicité retenue et le nom du contrôleur ou de l'organisme chargé de ce contrôle. Par ailleurs, en ce qui concerne les contrôles de la contamination surfacique, la décision susvisée précise, au §2.1 de l'annexe 1, que : « Outre une conclusion sur l'état radiologique du local, les résultats de ce contrôle doivent indiquer les radionucléides recherchés et sont reportés sur un plan daté et identifié ».*

Les inspecteurs ont constaté l'absence de programme formel de vérification de radioprotection et de procédure décrivant les modalités de vérification. Cependant, ils ont constaté que les vérifications externes et internes ont été réalisées en 2019.

Lors des vérifications internes, des contaminations sont régulièrement détectées, notamment dans l'une des pièces du laboratoire. Le tableau de suivi mentionne la nécessité d'une décontamination, mais aucune vérification n'est réalisée avant la réutilisation des locaux concernés, ce qui ne permet pas de prévenir le risque de contamination des personnels et de l'environnement. Au regard du risque spécifique de contamination et de la récurrence des contaminations, il convient également de s'interroger sur les pratiques et mesures de prévention pouvant être mises en œuvre : à titre d'exemple, les inspecteurs ont noté que la pratique de vidage des flacons dans les bonbonnes d'effluents comporte un risque élevé de renversement. De même, ils ont constaté, aussi bien au laboratoire que dans les locaux déchets, que les bonbonnes d'effluents ne sont pas systématiquement déposées dans des bacs de rétention. Par ailleurs, il a été indiqué aux inspecteurs que l'établissement ne dispose plus de compteur à scintillation, alors qu'il est autorisé à détenir du tritium, indétectable par un contaminamètre. Le CRP a indiqué qu'un accord existait avec l'IRSET pour aller réaliser les lectures dans les laboratoires de l'IRSET. Cependant, cette absence de matériel adapté constitue un frein à la réalisation de contrôles et de vérifications propres à limiter les risques pour les travailleurs et l'environnement.

En outre, le tableau de suivi des contrôles ne prend pas en compte les éventuels écarts relevés lors des vérifications externes de radioprotection.

***A.5.1. Je vous demande d'établir un programme exhaustif des vérifications de radioprotection et de renforcer le suivi des non conformités. Vous veillerez à disposer du matériel adapté au contrôle des risques correspondants aux radionucléides autorisés.***

Les inspecteurs ont également noté que les attestations de non contamination présentées pour les locaux en cours de déclassement ne mentionnaient pas les modalités de contrôle et ne comportaient pas le plan visé par la décision ASN n°2010-DC-0175.

***A.5.2. Je vous demande de m'adresser des attestations de non contamination des locaux destinés à être rendu à un usage conventionnel, conformes aux dispositions de la décision susvisée et vous engage à inclure ces locaux dans le périmètre de votre prochaine vérification externe de radioprotection, en vue du renouvellement de votre autorisation.***

Enfin, les inspecteurs ont constaté que le système d'alerte en cas de défaillance des cuves de décroissance était en panne depuis plusieurs jours et que le problème avait été identifié et était en cours de traitement. Il convient de résoudre le problème dans les plus brefs délais ou de mettre en place des mesures compensatoires adaptées, si la solution n'était pas trouvée rapidement.

### ***A.5.3. Je vous demande de me tenir informée de la réparation du système d'alerte en cas de débordement des cuves d'effluents***

## **A.6. Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

*L'article R. 4451-52 du code du travail que préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs et actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. L'article R. 4451-30 du même code précise que l'accès aux zones réglementées est restreint aux travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57.*

*Par dérogation, et conformément aux dispositions des articles R. 4451-32, R. 4451-58 et R. 4451-64 du code du travail, un travailleur peut accéder de manière occasionnelle et sous conditions à une zone réglementée sous réserve de mesures de prévention renforcées, notamment :*

- l'employeur a autorisé l'accès du travailleur ;*
- le travailleur a reçu une information adaptée ;*
- l'employeur a évalué l'exposition individuelle du travailleur et s'assure par des moyens appropriés que l'exposition du travailleur demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs.*

Les inspecteurs ont constaté que les évaluations individuelles de l'exposition ont été réalisées pour les techniciens de laboratoires et les personnels assurant la réception des colis et le transport des déchets. Cependant, celle du conseiller en radioprotection qui assure des tâches spécifiques (contrôles de radioprotection, accompagnement des transports de déchets radioactifs, etc. n'a pas été formalisée.

### ***A.6.1 Je vous demande d'évaluer l'exposition individuelle du CRP.***

Par ailleurs, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition, seuls les techniciens de laboratoires ont été classés en catégorie B. Tous les autres personnels ont été considérés comme accédant de manière occasionnelle en zone réglementée. Les dispositions réglementaires associées à cet accès occasionnel n'ont pas été mises en place.

### ***A.6.2 Je vous demande de mettre en œuvre les mesures de prévention renforcées prévues par le code du travail pour les travailleurs non classés accédant en zone réglementée.***

## **A.7 Gestion des déchets**

*La décision de l'ASN n°2008-DC-0095 fixe les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par des radionucléides. Le guide n°18 de l'ASN précise les modalités d'application de cette décision.*

Les inspecteurs ont constaté que le circuit des déchets comporte des risques d'exposition et de contamination des travailleurs et de l'environnement. Ainsi :

- le transfert des déchets du laboratoire vers le local d'entreposage temporaire est effectué par une porte ne comportant pas de dispositifs de contrôle de la contamination (ni des personnels ni du chariot de transfert) ;
- le transfert des déchets du local d'entreposage temporaire vers le local de décroissance constitue une étape supplémentaire d'exposition des travailleurs et un risque de contamination de l'environnement (le camion ne fait pas l'objet de contrôle), qui devra être justifiée à l'occasion de la demande de renouvellement de l'autorisation ;
- les bonbonnes d'effluents radioactifs ne sont pas systématiquement déposées dans des bacs de rétention dans les différents locaux dans lesquelles elles sont présentes ;
- Les fûts vides et « froids » de l'ANDRA et les fûts en attente d'enlèvement ne sont pas stockés séparément, ce qui ne permet pas de s'affranchir du risque de contamination.

En outre, les déchets et effluents entreposés dans le local de décroissance en vue de leur évacuation par l'ANDRA ne comportent pas d'étiquetage réglementaire. Il a été indiqué aux inspecteurs que l'ANDRA assure l'étiquetage avant l'enlèvement. Les inspecteurs ont rappelé que l'expéditeur reste responsable de l'étiquetage de ses déchets.

**A.7 Je vous demande de revoir les modalités de gestion, de transport, d'entreposage et d'étiquetage des déchets et effluents radioactifs pour limiter les risques d'exposition des travailleurs et de l'environnement.**

**A.8 : Co-activité et coordination des mesures de prévention**

*Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail, 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, [...], du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné [...].*

*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.*

*Par ailleurs, l'article R. 4451-64 du code du travail, précise que, pour les travailleurs non classés, accédant à des zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24, l'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs prévu au 2° de l'article R. 4451-57.*

Des entreprises extérieures interviennent au sein de la plateforme isotopique (entreprise de ménage, de contrôle de ventilation etc...). Au regard du risque particulier de contamination, il convient de s'assurer que les plans de prévention prennent effectivement en compte ce risque, en veillant notamment à ce que les personnels disposent des équipements et de la formation adaptée pour intervenir dans ces zones (y compris en termes de connaissance des procédures d'entrée de zone et de contrôle en sortie de zone des personnels et matériels) et à ce que l'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour les travailleurs non classés (en tenant compte, le cas échéant, des différents lieux d'exercice susceptibles de les exposer à un risque d'exposition aux rayonnements ionisants).

**A.8 Je vous demande, au titre de la coordination générale des mesures de prévention, de veiller à ce que l'ensemble des travailleurs extérieurs bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition aux rayonnements ionisants.**

**A.9 Gestion de la dosimétrie**

*Conformément à l'article R. 4451-64 du code du travail,*

- I. – *L'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 ou que la dose efficace évaluée en application du 5o de l'article R. 4451-53 est susceptible de dépasser 6 millisieverts.*
- II. – *Pour tous les autres travailleurs accédant à des zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24, l'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs prévu au 2° de l'article R. 4451-57.*

Suite à l'évaluation de l'exposition des travailleurs, des dosimètres passifs ont été mis à disposition d'une partie des personnels de l'établissement exposés aux rayonnements.

Les inspecteurs ont constaté sur le tableau des dosimètres passifs du laboratoire que des dosimètres couvrant la période « avril-juin 2019 » et « juillet-septembre 2019 » étaient toujours présents sur le tableau, alors qu'ils auraient dû être renvoyés pour lecture. Par ailleurs, les dosimètres des magasiniers sont stockés au magasin des laboratoires, mais sans dosimètre témoin.

**A.9 Je vous demande de veiller à la bonne gestion de la dosimétrie.**

## **B – DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

Cette inspection n'a pas donné lieu à demande de compléments d'information.

## **C – OBSERVATIONS**

### **C.1 : Organisation de la radioprotection**

Lors de précédentes inspections, la problématique de l'inadéquation missions – moyens en matière de radioprotection a été évoquée à plusieurs reprises. A l'occasion de la dernière inspection réalisée dans le domaine de l'imagerie interventionnelle, il a été indiqué aux inspecteurs que la décision avait été prise de renforcer l'effectif de conseillers en radioprotection par l'affectation de 2 personnes, correspondant à un équivalent temps plein (ETP) supplémentaire. Au regard des constats effectués lors de la présente inspection, ce renforcement apparaît indispensable, y compris sur le volet des sources non scellées. En outre, au regard de la spécificité de cette activité au sein de l'établissement, un partage d'expérience entre le CRP de l'établissement et un centre pratiquant la radioimmunoanalyse ou la médecine nucléaire pourrait permettre d'accélérer la mise en conformité de l'établissement.

***C.1. Je vous demande de me confirmer les décisions prises en matière de renforcement des effectifs concourant à la radioprotection des travailleurs. Vous me transmettez les attestations de formation des deux nouveaux CRP ainsi que le document modifié relatif à l'organisation du service compétent en radioprotection.***

### **C.2 Formation**

Compte tenu de la nécessaire modification des pratiques liées aux demandes A.4, je vous engage à accompagner ces changements par une formation adaptée des travailleurs aux nouvelles consignes et à vérifier périodiquement leur bonne application.

***C.2 Je vous demande de m'indiquer les modalités retenues pour vous assurer de l'application des consignes d'accès et de sorties des zones avec risque de contamination.***

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

La cheffe de la division de Nantes,

Signé par :  
Emilie JAMBU

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2019-051450  
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**CHU de RENNES – PLATEFORME ISOTOPIQUE**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 6 décembre 2019 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

**- Demandes d'actions prioritaires**

Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
<b>A.2. Réception des colis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>revoir le circuit de réception des colis contenant des sources radioactives, afin de limiter l'exposition des travailleurs et de prévenir les risques de contamination des locaux et identifier une zone dédiée avec des consignes adaptées</i></li> <li>• <i>réaliser l'ensemble des contrôles à réception exigés par l'ADR et compléter la procédure de réception des colis en conséquence</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;">2 mois</p> <p style="text-align: center;">immédiat</p>
<b>A.4 Signalisation du risque radiologique – maîtrise du risque de contamination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>mettre en place une signalisation du risque radiologique conforme aux dispositions réglementaires</i></li> <li>• <i>revoir, dans les plus brefs délais, les conditions d'accès en zone et de sortie de zone à risque de contamination afin de limiter le risque de contamination des locaux adjacents et modifier les pratiques en conséquence</i></li> <li>• <i>compléter les consignes à l'attention du personnel de nettoyage, en précisant notamment les modalités d'entrée et de sortie de zone.</i></li> <li>• <i>mettre à disposition, dans tous les locaux concernés, des dispositifs de décontamination adaptés et afficher les procédures correspondantes</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;">immédiat</p>
<b>A.5. Vérifications techniques internes et externes de radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Etablir un programme exhaustif des contrôles de radioprotection et renforcer le suivi des non conformités, notamment en cas de détection de contamination</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;">immédiat</p>
<b>A.7 Gestion des déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>revoir les modalités de gestion, de transport, d'entreposage et d'étiquetage des déchets et effluents radioactifs pour limiter les risques d'exposition des travailleurs et de l'environnement</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;">2 mois</p>

- **Demandes d'actions programmées**

Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
<b>A.1 Gestion des sources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assurer un suivi exhaustif des sources, scellées et non scellées, détenues par votre établissement afin de disposer à tout moment d'un inventaire actualisé</li> <li>• régulariser votre inventaire des sources auprès de l'IRSN</li> </ul>	
<b>A.3 Déclaration des événements significatifs en radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rédiger une procédure précisant les critères de conformité des colis et définissant la conduite à tenir en cas de non conformité d'un colis</li> <li>• déclarer à l'ASN les événements significatifs en radioprotection et informer le transporteur en cas d'incident relatif au transport des sources</li> </ul>	
<b>A.5. Vérifications techniques internes et externes de radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adresser à l'ASN les attestations de non contamination des locaux destinés à être rendus à un usage conventionnel, conformes aux dispositions de la décision susvisée</li> <li>• tenir l'ASN informée de la réparation du système d'alerte des cuves d'effluents</li> </ul>	
<b>A.6. Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• évaluer l'exposition individuelle du CRP</li> <li>• mettre en œuvre les mesures de prévention renforcées prévues par le code du travail pour les travailleurs non classés accédant en zone réglementée</li> </ul>	
<b>A.8 : Co-activité et coordination des mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veiller à ce que l'ensemble des travailleurs extérieurs bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition aux rayonnements ionisants</li> </ul>	
<b>A.9 Gestion de la dosimétrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veiller à la bonne gestion de la dosimétrie</li> </ul>	

- **Autres actions correctives**

L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
<b>C.1 Organisation de la radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• confirmer les décisions prises en matière de renforcement des effectifs concourant à la radioprotection des travailleurs. Transmettre les attestations de formation des deux nouveaux CRP ainsi que le document modifié relatif à l'organisation du service compétent en radioprotection.</li> </ul>	
<b>C.2 : Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indiquer les modalités retenues pour vous assurer de l'application des consignes d'accès et de sorties des zones avec risque de contamination.</li> </ul>	