



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 2 juillet 2019

CODEP-MRS-2019-028651

**Président du centre INRA Montpellier**  
**2, place Viala**  
**34060 MONTPELLIER cedex 1**

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée les 12 et 13/06/2019 dans votre établissement  
Inspection n° : INSNP-MRS-2019-0676  
Thème : Recherche  
Installations référencées sous le numéro : **T340306, T340307, T340338, T340416, T340423** (*références à rappeler dans toute correspondance*)

Réf. : Lettre d'annonce CODEP-MRS-2019-019311 du 23/04/2019

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, les 12 et 13/06/2019, une inspection dans toutes les unités de votre établissement actuellement titulaires d'une autorisation de l'ASN : DMEM, BPMP, SPO, LISAH et SYSTEM. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de vos installations vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public et des travailleurs contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection des 12 et 13/06/2019 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection. Elle s'inscrivait dans le cadre du récolement de l'inspection INSNP-MRS-2014-1271 réalisée du 15 au 17/09/2014 pour les mêmes installations susmentionnées.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de personne compétente en radioprotection (PCR) et le suivi des contrôles périodiques réglementaires.

Ils ont effectué une visite des locaux des unités DMEM, BPMP, SPO, LISAH et SYSTEM et de la soute à déchets partagée.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Les personnes rencontrées, dont les conseillers en prévention et les personnes compétentes en radioprotection (PCR), sont bien impliquées dans la radioprotection et des efforts significatifs ont été faits pour répondre aux écarts réglementaires relevés lors de la précédente inspection.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que, depuis l'inspection de revue de 2014, la plupart des points relevés ont fait l'objet de réponses concluantes. Cependant, au vu des nouveaux écarts constatés et de ceux à nouveau relevés, la radioprotection reste un domaine fragile sur lequel l'établissement doit continuer à s'investir de façon homogène et pérenne pour toutes les unités du centre.

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

### Transport : contrôles à réception en tant que destinataire et déchargeur

*Conformément aux dispositions du point 1.4.2.3.1 de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), le destinataire a l'obligation de ne pas différer, sans motif impératif, l'acceptation de la marchandise et de vérifier, après le déchargement, que les prescriptions de l'ADR le concernant sont respectées.*

*Conformément aux dispositions du point 1.4.2.3.3 de l'ADR, si le destinataire fait appel aux services d'autres intervenants (déchargeur, nettoyeur, station de décontamination, etc.), il doit prendre des mesures appropriées pour assurer que les prescriptions des 1.4.2.3.1 et 1.4.2.3.2 de l'ADR ont été respectées.*

*Conformément aux dispositions du point 2.2.7.2.4.1.2 de l'ADR, un colis contenant des matières radioactives peut être classé en tant que colis excepté à condition que l'intensité de rayonnement en tout point de sa surface externe ne dépasse pas 5  $\mu\text{Sv/h}$ .*

*Conformément aux dispositions du point 4.1.9.1.10 de l'ADR, l'intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe du colis de type A ne doit pas dépasser 2 mSv/h sauf en cas d'utilisation exclusive (dans ce cas < 10 mSv/h au contact).*

*Conformément aux dispositions du point 4.1.9.1.2 de l'ADR, la contamination non fixée sur les surfaces externes de tout colis doit être maintenue au niveau le plus bas possible et, dans les conditions de transport de routine, ne doit pas dépasser les limites suivantes :*

- a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ;
- b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les autres émetteurs alpha.

*Ces limites sont les limites moyennes applicables pour toute aire de 300 cm<sup>2</sup> de toute partie de la surface.*

*La partie 7.5.11 CV33 de l'ADR décrit les dispositions à mettre en œuvre et à vérifier en matière de chargement, déchargement et manutention de colis de substances radioactives, notamment l'intégrité du colis.*

*Conformément aux dispositions du point 1.7.6.1 de l'ADR, en cas de non-respect de l'une quelconque des limites de l'ADR qui est applicable à l'intensité de rayonnement ou à la contamination,*

- a) l'expéditeur doit être informé de ce non-respect par :
  - i) le transporteur si le non-respect est constaté au cours du transport; ou
  - ii) le destinataire si le non-respect est constaté à la réception;
- b) le transporteur, l'expéditeur ou le destinataire, selon le cas, doit :
  - i) prendre des mesures immédiates pour atténuer les conséquences du non-respect;
  - ii) enquêter sur le non-respect et sur ses causes, ses circonstances et ses conséquences;
  - iii) prendre des mesures appropriées pour remédier aux causes et aux circonstances à l'origine du non-respect et pour empêcher la réapparition de circonstances analogues à celles qui sont à l'origine du non-respect ; et
  - iv) faire connaître à l'autorité compétente les causes du non-respect et les mesures correctives ou préventives qui ont été prises ou qui doivent l'être ; et

- c) le non-respect doit être porté dès que possible à la connaissance de l'expéditeur et l'autorité compétente, respectivement, et il doit l'être immédiatement quand une situation d'exposition d'urgence s'est produite ou est en train de se produire.

Conformément aux dispositions du point 1.7.3 de l'ADR, les contrôles effectués doivent être tracés.

Les rapports de contrôle à réception des colis radioactifs n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs pour les unités BPMP et DMEM. Ces deux unités ont néanmoins affirmé réaliser ces contrôles.

**L'inspection réalisée en 2014 (INSNP-MRS-2014-1271) avait donné lieu à une observation pour l'unité LISAH pour ce même type d'écart** avec non-respect de sa procédure de contrôle des sources à réception dans son laboratoire. L'unité LISAH a mis en place une organisation qui a permis de présenter les rapports aux inspecteurs lors de la présente inspection.

**A1. Je vous demande de mettre en place une organisation pour la réalisation et la traçabilité des contrôles à réception des colis radioactifs pour l'ensemble des unités du centre.**

#### Inventaire des sources radioactives

L'article R. 1333-158 du code de la santé publique précise que « 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 relevé que l'inventaire des sources non scellées de l'unité LISAH (fichier informatique) comporte des valeurs négatives pour certains radionucléides.

**Le même type de constat avait été fait pour l'unité BPMP lors de l'inspection de 2014 (INSNP-MRS-2014-1271).**

**A2. Je vous demande de mettre en place, pour l'ensemble des unités du centre, les dispositions nécessaires afin que le système de suivi des inventaires des sources indique des valeurs cohérentes.**

#### Plan de gestion des effluents et des déchets (PGD)

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 1<sup>er</sup> de la même décision, dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté. Quand, au sein d'un même établissement, il existe plusieurs titulaires d'une autorisation ou déclarants produisant des effluents ou déchets contaminés et utilisant des ressources communes dans le cadre de la gestion des effluents et déchets contaminés, le plan de gestion est établi à l'échelle de l'établissement sous la responsabilité du chef d'établissement. Le plan précise les responsabilités respectives des différents titulaires ou déclarants. Lorsque plusieurs établissements sont sur un même site et utilisent des moyens communs dans le cadre de la gestion des effluents et déchets contaminés, une convention est établie entre les différents établissements et précise les responsabilités de chacun en ce qui concerne la gestion des effluents et déchets 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.

Un plan de gestion des déchets et des effluents (PGD) de l'établissement daté d'août 2014 a été fourni aux inspecteurs. Cependant, ce plan comprend des informations qui ne sont plus d'actualité. Par

exemple, il précise l'absence de sources radioactives de plus de dix ans alors que des sources de ce type sont présentes dans l'établissement. Les inspecteurs ont noté qu'une nouvelle version est en cours de rédaction.

Le PGD d'établissement est complété par trois PGD concernant les unités DMEM, BPMP et LISAH qui détiennent et utilisent des sources non scellées.

Ces trois PGD complémentaires comprennent des informations erronées ou manquent d'informations nécessaires à leur bonne compréhension : par exemple, le PGD de DMEM, actualisé le 12/02/2019, ne comprend pas de plan permettant, notamment, de situer les sources et les poubelles, le PGD de BPMP, daté de février 2013, traite de déchets pour des radionucléides qui ne sont plus utilisés, le PGD de LISAH, mis à jour le 24/01/2019, ne décrit pas la gestion des cartouches filtrantes utilisées lors des manipulations sur la colonne de sol de la salle 118 alors que les inspecteurs ont noté sur le terrain que cette gestion est effective.

**A3. Je vous demande d'actualiser et de compléter les plans de gestion des effluents et déchets contaminés de votre établissement et de vos unités afin d'y inclure l'ensemble des informations mentionnées à l'article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN.**

#### Tri et conditionnement des effluents et déchets

*L'article 9 de la décision ASN n° 2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 prévoit que le tri et le conditionnement des effluents et déchets contaminés doivent être effectués en prenant en compte, outre les caractéristiques radioactives, la nature physicochimique et biologique des substances manipulées.*

*Le I de l'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dispose que les sources individualisées de rayonnements ionisants font l'objet d'une signalisation spécifique visible et permanente à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées.*

Les inspecteurs ont relevé, lors de la visite des locaux, que les sources radioactives et poubelles destinées aux déchets radioactifs ne sont pas toutes correctement signalées. Concernant BPMP, si la salle 228 comprend trop de signalisations de sources injustifiées (ce qui banalise le risque radiologique), dans la salle 14, certains bidons ne sont pas étiquetés ; pour DMEM, la poubelle destinée à recueillir les déchets d'iode 125 n'a pas de signalisation.

**Un écart similaire avait été constaté dans le local d'entreposage des déchets radioactifs (soute) lors de l'inspection de 2014 (INSNP-MRS-2014-1271) et avait fait l'objet de la demande A4 (demande générique à l'ensemble des laboratoires). Cet écart n'a pas été relevé dans ce local lors de la présente inspection.**

**A4. Je vous demande de mettre en place l'exhaustivité de la signalisation des sources de rayonnements ionisants, l'étiquetage des déchets (y compris dans les contenants transitoires, tels que les poubelles des laboratoires) et, d'une manière générale, au respect des dispositions de la décision du 29 janvier 2008 et de l'arrêté du 15 mai 2006.**

#### Fournitures de sources de rayonnements ionisants

*Conformément à l'article R. 1333-153 du code de la santé publique, « il est interdit d'acquérir des sources radioactives auprès d'une personne ne disposant pas d'une autorisation de distribution délivrée par l'ASN ».*

Les inspecteurs ont relevé que vous n'étiez pas en mesure de justifier que tous vos fournisseurs de sources radioactives sont dûment autorisés par l'ASN (notamment pour l'unité LISAH).

**A5. Je vous demande de vous fournir auprès de fournisseurs autorisés conformément aux dispositions de l'article R. 1333-153 du code de la santé publique.**

#### Evènements significatifs en radioprotection (ESR)

*Conformément à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, « I.- Le responsable d'une activité nucléaire met en place un système d'enregistrement et d'analyse des évènements 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. »*

*L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n°11 téléchargeable sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).*

Les inspecteurs ont relevé qu'un registre de santé et sécurité au travail est mis en place dans votre établissement mais que celui-ci ne prévoit pas l'enregistrement et l'analyse des événements concernant la radioprotection.

**A6. Je vous demande de mettre en place un système d'enregistrement et d'analyse des événements pouvant conduire à une exposition des personnes aux rayonnements ionisants conformément aux dispositions de l'article précité.**

*Contrôles techniques réglementaires de radioprotection*

*Conformément à 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,*

*I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :*

*1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;*

*2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;*

*3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.*

*II. - 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.*

*III. - Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3.*

*IV. - Les contrôles effectués en application de la présente décision ne dispensent pas l'utilisateur des sources, appareils émetteurs de rayonnements ionisants et instruments de mesure d'en vérifier régulièrement le bon fonctionnement.*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont relevé que les vérifications initiales et périodiques de radioprotection n'étaient pas toujours réalisées de façon exhaustive.

Les inspecteurs ont également constaté que les contrôles internes de radioprotection ne sont pas toujours réalisés selon la périodicité réglementaire (par exemple, non réalisé sur BPMP en février 2019) et que les contrôles annuels externes de radioprotection ont été réalisés avec un retard de deux mois.

Par ailleurs, le programme des contrôles de radioprotection présenté aux inspecteurs était de type générique et ne comportait pas de dates précises de réalisation.

**A la suite de l'inspection de 2014 (INSNP-MRS-2014-1271), l'ASN vous a demandé de « prendre les dispositions organisationnelles nécessaires à la réalisation effective de tous les contrôles techniques de radioprotection prévus par la décision du 4 février 2010 susmentionnée, y compris en ce qui concerne le local d'entreposage des déchets radioactifs » et d' « établir les programmes des contrôles techniques de radioprotection en prenant en compte tous les contrôles à réaliser [...] » (demande A2).**

**Le relevé de ces écarts ne permet donc pas de solder la demande A2 de 2014.**

- A7. Je vous demande de prendre les dispositions organisationnelles nécessaires à la réalisation effectives de tous les contrôles techniques de radioprotection (vérifications initiales et périodiques), prévus au titre du code de la santé publique par la décision du 4 février 2010 susmentionnée, dans le respect des périodicités réglementaires et pour toutes les unités du centre.
- A8. Je vous demande de rédiger un programme de l'ensemble des contrôles de radioprotection applicables à vos installations et de respecter les périodicités réglementaires de ces contrôles et vérifications conformément aux dispositions de la décision de l'ASN précitée.

## **B. COMPLEMENTS D'INFORMATION**

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

## **C. OBSERVATIONS**

### *Situation administrative*

Vous nous avez signalé que l'identification de certaines salles de différents bâtiments du centre ont été modifiées. De ce fait, l'identification des zones réglementées situées dans ces salles et mentionnées dans les autorisations de l'ASN n'est plus cohérente avec cette nouvelle identification.

- C1. Il conviendra de fournir la nouvelle identification des salles figurant dans les autorisations délivrées par l'ASN pour toutes les unités concernées.**

Pour certaines unités, des radionucléides ne sont plus utilisés ou avec une activité bien moindre que celle autorisée.

- C2. A l'occasion des demandes de modification ou de renouvellement des autorisations, il conviendra de définir les besoins des unités et d'ajuster le type et l'activité des radionucléides détenus et utilisés.**

### *Livraison des colis*

Les inspecteurs ont relevé que les titulaires et PCR n'étaient pas toujours conscients des risques radiologiques qui pouvaient être apportés par les colis de sources radioactives, en particulier les colis de sources non scellées (colis fuyards ou pouvant être contaminés par d'autres colis lors du transport). De ce fait, les personnels qui réceptionnent les colis de sources radioactives ne sont pas toujours sensibilisés aux risques radiologiques (par exemple, magasiniers, secrétaires...) et aucune mesure n'a été prise pour répondre à ces risques éventuels (par exemple, emplacements spécifiques, bacs de rétention...).

- C3. Il conviendra de se questionner sur le risque qui peut être apporté par un colis livré contaminé et sur les procédures et mesures à mettre éventuellement en place pour maîtriser ce risque.**

### *Contrôle de ventilation*

Les inspecteurs ont relevé que, lors du contrôle de juin 2018 en salle 118 de l'unité LISAH, il a été détecté que le système de ventilation n'était pas opérationnel. Depuis, vous nous avez indiqué que plus aucune manipulation de sources non scellées de carbone 14 n'avait été réalisée bien que le système ait été réparé début 2019.

- C4. Avant reprise des manipulations sur colonne de sol dans la salle 118, vous veillerez à réaliser un contrôle du système de ventilation afin de vous assurer de l'absence de risque de contamination atmosphérique.**

### Encombrement du sas d'accès à la soute

Lors de la visite, les inspecteurs ont relevé que le sas menant à la zone réglementée de la soute à déchets était très encombré : les équipements de protection individuelle, le kit de décontamination, l'évier ainsi que le contaminamètre n'étaient pas aisément accessibles et étaient stockées de manière dispersée ce qui ne permettait pas les bonnes pratiques en entrée et en sortie de zone. La PCR a dégagé les accès à ces matériels mais de manière provisoire, sans pouvoir regrouper les équipements nécessaires pour assurer la radioprotection des personnels en entrée et sortie de zone.

**C5. Il conviendra d'agencer le sas de la soute afin que la radioprotection des personnels puisse être assurée en entrée et en sortie de zone réglementée.**

### Homogénéisation et référencement des documents de radioprotection

La réglementation concernant la radioprotection nécessite l'élaboration de plusieurs documents engageants pour l'employeur et le titulaire de chaque autorisation (évaluation des risques, zonage, évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs, système de suivi des non-conformités relevées lors des vérifications, registres de gestion des sources ...). Le centre comprend cinq installations titulaires d'une autorisation ASN. Les documents qui ont été présentés aux inspecteurs n'avaient pas tous le même formalisme et n'étaient pas toujours référencés, datés et signés par les personnes concernées.

**C6. Il conviendra de formaliser et référencer tous les documents inhérents à la radioprotection.**

### Plans de prévention

Les inspecteurs ont noté que le plan de prévention générique national INRA a été décliné pour deux entreprises extérieures intervenant en zone réglementée, ce qui représente une amélioration par rapport à l'écart relevé lors de l'inspection de 2014 (INSNP-MRS-2014-1271).

Cependant, l'organisation actuelle du centre n'a pas permis de garantir l'exhaustivité de la réalisation des plans de prévention avec l'ensemble des entreprises extérieures.

**C7. Il conviendra de vérifier l'exhaustivité des plans de prévention établis avec les entreprises extérieures intervenant en zone réglementée.**

## **D. RAPPELS REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

### Information du comité social et économique (CSE)

Les inspecteurs ont relevé que le bilan des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention du risque radiologique (bilans statistiques des contrôles d'ambiance et du suivi dosimétrique) n'est pas communiqué au comité social et économique (CSE).

Les inspecteurs ont constaté que le CSE ne recevait pas, au moins une fois par an, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et des vérifications périodiques réalisées au sein de l'établissement.

*Je vous rappelle que l'article R. 4451-50 du code du travail précise que : « L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique. Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique ».*

*Par ailleurs, l'article R. 4451-72 du code du travail précise : « Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »*

**D1. Il conviendra de communiquer au moins annuellement au CSE un bilan des vérifications périodiques réalisées au sein de l'établissement ainsi qu'un bilan de la surveillance de l'exposition des travailleurs.**

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

Les inspecteurs ont relevé que les analyses des postes de travail et les études de zonage des unités DMEM et BPMP sont présentées dans un même document ce qui n'en permet pas une bonne lisibilité. Notamment concernant le risque apporté par la présence permanente ou temporaire de source dans une zone qui justifie le classement de celle-ci ou l'exposition des travailleurs à cette source pour un temps donné de manipulation, selon la proximité de cette source, son type de rayonnement, les moyens de protection collective et/ou individuelle mises en place etc... Ces documents, non datés et non signés, ont été établis avant la nomination des personnes compétentes en radioprotection (PCR) qui ne se les sont pas toujours bien appropriés. L'actualisation par rapport aux radionucléides utilisés, aux activités manipulées et aux temps d'exposition n'a pas été réalisée.

Les fiches d'exposition des travailleurs ont été présentées mais ne sont pas recevables du fait du constat énoncé ci-avant.

*Je vous rappelle que, 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.*

*Je vous rappelle que, 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.*

*Je vous rappelle que, 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 millisieverts exclusivement liée à l'exposition au radon.*

**D2. Il conviendra d'établir des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble du personnel du centre susceptible d'être exposé. Ces évaluations devront aboutir à une estimation de l'exposition annuelle des travailleurs (dose corps entier, extrémités et cristallin le cas échéant) et conclure quant à leur classement et aux dispositions de surveillance dosimétrique à mettre en œuvre en conséquence.**

### Périodicités des visites médicales des travailleurs classés

Les inspecteurs ont noté que les deux travailleurs des unités DMEM et BPMP, classés en catégorie B, n'ont pas bénéficié d'une visite médicale au cours des deux dernières années.

*Je vous rappelle que, conformément à l'article R. 4624-28 du code du travail, tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article L. 4624-1 au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail.*

**D3. Il conviendra de veiller à ce que les personnes entrant en zone réglementée soient à jour de leur visite médicale conformément aux dispositions de l'article susmentionné.**



### Délimitation et signalisation des zones réglementées

Comme indiqué au point aboutissant à la demande D2, les inspecteurs ont relevé que les analyses des postes de travail et les études de zonage des unités DMEM et BPMP ne sont présentées de manière lisible dans la documentation du centre.

Par ailleurs, les études de zonage n'ont pas toutes été mises en cohérence avec la détention, l'utilisation et l'activité des radionucléides présents sur le centre. En outre, les deux unités DMEM et BPMP ont réalisé des plans de leurs laboratoires mais ceux-ci ne constituent pas des plans de zonage car les limites de zonage retenues n'y sont pas clairement matérialisées.

Enfin, lors de la visite des locaux, il a été constaté un défaut d'affichage des plans de zonage (par exemple, aux accès des salles 004 et 015 de DMEM et des salles 228 et 14 de BPMP, à l'accès du local dédié à l'entreposage de l'humidimètre de SYSTEM), de la procédure d'utilisation du contaminamètre à la soute à déchets, de l'exhaustivité des consignes de sécurité (par exemple, pour LISAH, le port obligatoire du dosimètre n'est pas mentionné).

*L'arrêté du 15 mai 2006 modifié 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 qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.*

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

*En particulier, l'article 4 précise que :*

*« I. Sous réserve des dispositions prévues aux II et III ci-dessous, les limites des zones mentionnées à l'article 1<sup>er</sup> coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées recevant les sources de rayonnements ionisants.*

*II. A l'exclusion des zones interdites mentionnées aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée ou la zone contrôlée définies aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :*

*a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones. Lorsqu'il s'agit de zones spécialement réglementées prévues aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ;*

*b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.*

*III. Les zones surveillées ou contrôlées définies aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées. »*

*De plus, conformément à l'article 26, 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.*

**D4. Il conviendra de vérifier et/ou d'actualiser les études de zonage de toutes les unités et de mettre en cohérence l'affichage (plans de zonage, consignes de sécurité, procédure de décontamination, procédure d'utilisation du contaminamètre) avec celles-ci, aux endroits pertinents (accès de zone réglementée, lieux de manipulation des sources et de contrôles, etc...), pour la totalité des zones réglementées de vos installations, conformément aux dispositions de l'arrêté susmentionné.**

### Matériaux difficilement décontaminables et bacs de rétention d'effluents contaminés

Les inspecteurs ont noté que :

- des cartons sont présents dans la salle 228 de l'unité BPMP et dans la salle 015 de l'unité DMEM ;
- dans la soute à déchets, la peinture est écaillée en partie basse des murs de la « zone ANDRA » ;
- dans la salle 228 de l'unité BPMP ainsi que dans la soute à déchets, des bacs de rétention auraient dû être mis en place sous des bidons d'effluents contaminés. Dans la salle 14, un bac de rétention est de volume inférieur à celui du bidon contenant des effluents contaminés dont il assure la rétention en cas de fuite.

**Les écarts constatés rejoignent ceux mentionnés en A5 et D6 de l'inspection de 2014 (INSNP-MRS-2014-1271).**

*Je vous rappelle que l'alinéa II de l'article 25 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux 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 précise, de même que les règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, que toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes doivent être mis en place. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme gazeuse ou lorsque des sources d'autres natures peuvent conduire à des mises en suspension d'aérosols ou des relâchements gazeux significatifs, des ventilations et des filtrations adaptées sont mises en place au plus près des sources concernées.*

**D5. Il conviendra de procéder à l'évacuation des cartons présents en zone réglementée et de rendre toutes les surfaces susceptibles d'être au contact de sources non scellées facilement décontaminables, conformément aux dispositions précitées.**

**D6. Il conviendra de mettre en place des bacs de rétention adaptés aux quantités de liquide manipulé ou entreposé, notamment pour tous les bidons d'effluents radioactifs.**



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois.** Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par 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, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

**Le chef de la division de Marseille de l'ASN**

**Signé par**

**Aubert LE BROZEC**