

Paris, le 25 juillet 2016

N/Réf. : CODEP-PRS-2016-029733

**Institut de Biologie Physico chimie
13 rue Pierre et Marie Curie
75005 PARIS**

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs
Installations : CNRS UMR 7099 autorisation T750193
CNRS FRC 550 autorisation T751180
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2016-0724

Références : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 30 juin 2016 dans votre établissement.

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

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

Synthèse de l'inspection

L'inspection a porté sur l'organisation de la radioprotection dans le cadre des autorisations délivrées par l'ASN et référencées T750193 et T751180 portant respectivement sur les activités de recherche utilisant des radionucléides en sources non scellées au sein de l'unité CNRS UMR 7099 et les moyens communs entre les entités de recherche de l'institut de biologie physico-chimique, à savoir la soute à déchets et effluents radioactifs et un générateur de rayons X. Les inspecteurs ont rencontré les personnes compétentes en radioprotection des autorisations T750193 et T751180, l'ingénieur régional de prévention et de sécurité, le titulaire de l'autorisation T750193 et la secrétaire générale représentant le chef d'établissement, qui est également titulaire de l'autorisation T751180.

Les inspecteurs ont procédé à un examen par sondage des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement. Ils ont également visité les salles autorisées pour la manipulation et la détention des sources et le local d'entreposage des déchets radioactifs.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement sont globalement prises en compte dans l'établissement. Les inspecteurs ont notamment relevé :

- la forte implication des personnes compétentes en radioprotection (PCR) dans l'accomplissement de leurs missions ;
- la formation délivrée aux travailleurs avant de réaliser une manipulation mettant en œuvre des radionucléides ;

- la bonne gestion des contrôles techniques de radioprotection externes et des appareils de radioprotection ;
- la tenue de l'inventaire des déchets et la traçabilité des effluents.

Néanmoins, certaines actions restent à réaliser pour que l'ensemble des dispositions réglementaires soit respectées. En particulier :

- un dossier de modification de l'autorisation T751180 devra être adressé à l'ASN pour tenir compte de la présence de déchets contaminés dans la soute à déchets ;
- la gestion des effluents contaminés doit être revue ;
- la conformité du sol du local de stockage des déchets et effluents doit être revue;
- la traçabilité et l'exhaustivité des contrôles internes de radioprotection devront être améliorées;
- la confusion entre l'exposition externe corps entier et l'exposition externe extrémités doit être corrigée dans les études de poste ;
- l'évaluation des risques en vue de délimiter le zonage radiologique devra être réalisée sur l'ensemble des locaux concernés ;
- les affichages aux accès des zones surveillées et les consignes devront être revus.

Les constats réalisés ainsi que les actions correctives à mettre en œuvre pour y remédier sont détaillés ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Situation administrative

Conformément à l'article R. 1333-39 du code de la santé publique, tout changement concernant le déclarant ou le titulaire de l'autorisation, tout changement d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides ou des dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants, toute extension du domaine couvert par l'autorisation initiale, toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée, doit faire l'objet d'une nouvelle déclaration ou d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les formes mentionnées, selon le cas, aux sous-sections 2 ou 3 de la présente section. L'absence de dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation expose le titulaire de l'autorisation à ce qu'il soit immédiatement mis fin à celle-ci, sans préjudice des poursuites éventuelles prévues par l'article L. 1337-5 du code de la santé publique.

Des déchets potentiellement contaminés ont été retrouvés au sein de l'établissement et sont actuellement entreposés en attente d'élimination dans la soute à déchets (dès qu'une filière de reprise appropriée pourra être mise en œuvre). Vos services ont présenté le rapport de caractérisation de ces différents déchets dans lequel apparaît que certains de ces déchets contiennent des radionucléides dont la détention n'est pas couverte par l'autorisation T751180.

A1. Je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de la détention des déchets entreposés et en attente de reprise dans la soute à déchets.

• Gestion des effluents contaminés – rejets dans le réseau des eaux usées

Conformément à l'article 19 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, peuvent être gérés par décroissance radioactive les effluents liquides contaminés répondant aux deux conditions suivantes :

- 1° Ces effluents contiennent seulement des radionucléides de période radioactive inférieure à 100 jours ;*
 - 2° Les produits de filiation de ces radionucléides ne sont pas eux-mêmes des radionucléides de période supérieure à 100 jours. Dans le cas où les produits de filiation seraient des radionucléides de période supérieure à 100 jours, les effluents peuvent être gérés par décroissance radioactive si le rapport de la période du nucléide père sur celle du nucléide descendant est inférieur au coefficient 10^{-7} .*
- Les effluents liquides contaminés peuvent être rejetés dans l'environnement dans des conditions identiques aux effluents non radioactifs s'ils sont gérés par décroissance radioactive.*

Conformément à l'article 20 de la décision susmentionnée, le contenu de cuves ou de conteneurs d'entreposage d'effluents liquides contaminés ne peut être rejeté dans le réseau d'assainissement qu'après s'être assuré que l'activité volumique est inférieure à une limite de 10 Bq par litre.

Les interlocuteurs ont présenté l'organisation mise en œuvre pour gérer, en vue de leur élimination dans l'environnement, les effluents contenant du ³²P, de période de 14 jours. Les effluents sont stockés dans des bouteilles pendant un minimum de dix périodes. Avant rejet, ces effluents font l'objet d'une mesure avec un compteur Geiger Müller.

Les inspecteurs ont noté :

1/ qu'au regard du terme source initial contenu dans la bouteille (entre 2 et 4 MBq pour 4 litres), du temps de décroissance de l'ordre de 10 périodes, l'obtention d'une activité volumique inférieure à 10Bq par litre n'était pas démontrée ;

2/ que compte tenu de la nature du rayonnement émis par le ³²P (émetteur bêta) et de la méthodologie du contrôle (mesure au travers de la paroi du récipient qui peut atténuer fortement ce rayonnement), la représentativité de la mesure n'était pas démontrée et qu'en outre aucune corrélation entre la valeur mesurée (en coup par seconde) par le compteur Geiger et l'activité volumique réelle de l'effluent n'avait été établie de façon à s'assurer du respect du seuil réglementaire.

Les inspecteurs ont indiqué que la notion de décroissance pendant 10 périodes concernait des déchets solides contaminés par des radionucléides de période inférieure à 100 jours et qu'il est nécessaire de se réinterroger sur la méthode engagée pour la gestion des effluents liquides pour respecter le seuil des 10 Bq par litre. En effet, en fonction du terme source initial des bouteilles, la période de décroissance doit être adaptée. En outre, la méthodologie pour réaliser le contrôle de l'activité volumique avant rejet nécessite d'être revue pour garantir la représentativité de la mesure.

A2. Je vous demande d'arrêter vos rejets le temps de redéfinir la gestion des effluents gérés par décroissance afin de respecter une activité volumique inférieure à 10 Bq par litre pour les effluents rejetés.

Local de stockage des déchets et effluents – conditions d'entreposage

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

Le guide n°18 de l'ASN du 26 janvier 2012 relatif à l'élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique recommande dans son paragraphe 5 des dispositions d'aménagement du lieu d'entreposage des déchets.

Les inspecteurs ont constaté dans le local de stockage des déchets et effluents radioactifs la présence au sol d'un regard couvert par une grille. Les interlocuteurs rencontrés n'ont pas pu indiquer aux inspecteurs la destination des effluents récupérés par ce regard. En outre, même si celui-ci n'est pas relié à une canalisation, il apparaît que le regard n'est pas facilement décontaminable. En cas de déversement incidentel d'effluents contaminés dans le local de stockage, la contamination ne pourrait être contenue.

A3. Je vous demande de vous assurer du respect des dispositions réglementaires relatives à l'aménagement du lieu d'entreposage des déchets radioactifs. Vous m'indiquerez les actions engagées pour vous remettre en conformité.

- **Contrôles 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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique,

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.

Aucun programme des contrôles de radioprotection interne et externe n'a pu être présenté aux inspecteurs pour les autorisations T750193 et T751180. Le laboratoire R11 est utilisé par deux unités de recherche qui sont chacune et indépendamment autorisée au titre du code de la santé publique. Les inspecteurs ont rappelé que pour le laboratoire commun le programme des contrôles doit définir la répartition entre les deux unités de recherche pour la réalisation des contrôles de radioprotection externes et internes, le contrôle des appareils de mesure et de la sorbonne...

Les contrôles internes de radioprotection réalisés par les PCR consistent en un contrôle de non contamination des surfaces pour le laboratoire R11 et le local de stockage des déchets. Les résultats indiquant les points de mesures sont reportés sur des cahiers. Les différentes vérifications réalisées dans le cadre du contrôle interne ne portent pas sur l'ensemble des points définis par la décision citée ci-dessus, notamment les contrôles administratifs.

A4. Je vous demande de rédiger un programme de l'ensemble des contrôles de radioprotection applicables à vos installations pour les autorisations T750193 et T751180. Le programme des contrôles précisera leur répartition entre les deux UMR utilisant le laboratoire de manipulation des sources R11.

A5. Je vous demande de réaliser les contrôles internes suivant les dispositions de la décision citée en référence.

- **Contrôles de radioprotection – étalonnage des appareils de mesure**

Conformément à l'article R. 1333-7 du code du travail, le chef d'établissement ou le chef d'entreprise met en œuvre un contrôle interne visant à assurer le respect des dispositions applicables en la matière de protection contre les rayonnements ionisants et, en particulier, il contrôle l'efficacité des dispositifs techniques prévus à cet effet, réceptionne et étalonne périodiquement les instruments de mesure et vérifie qu'ils sont en bon état de marche.

Le tableau n°4 de l'annexe 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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique fixe les périodicités des contrôles internes des instruments de mesure.

Les contrôles d'absence de contamination en cas de manipulation de molécules marquées au tritium sont réalisés par des frottis faisant eux-mêmes l'objet de mesure à l'aide d'un compteur à scintillation. Vos services ont indiqué ne pas savoir si le compteur à scintillation faisait l'objet de la maintenance et des contrôles nécessaires pour garantir son bon fonctionnement.

A6. Je vous demande de vous assurer et de garantir la réalisation des contrôles périodiques du compteur à scintillation utilisé dans le cadre des mesures des contrôles internes de radioprotection.

B. Compléments d'information

- **Autorisation de rejets dans le réseau d'assainissement**

Conformément à de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN précitée, dans le cas de rejets dans un réseau d'assainissement, les conditions du rejet sont fixées par l'autorisation prévue par l'article L. 1331-10 du code de la santé publique qui stipule que tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par le maire ou le président de l'établissement public compétent en matière de collecte à l'endroit du déversement si les pouvoirs de police des maires des communes membres lui ont été transférés dans les conditions prévues par l'article L. 5211-9-2 du code général des collectivités territoriales.

Il apparaît que dans le cadre de la gestion des effluents radioactifs d'une période inférieure à 100 jours, des rejets sont effectués périodiquement dans le réseau d'assainissement. Les interlocuteurs rencontrés n'ont pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs si l'établissement était autorisé auprès du gestionnaire de réseau.

B1. Je vous demande de me préciser si l'établissement possède une autorisation de déversement d'eaux usées autre que domestique dans le réseau public de collecte ou si des démarches sont engagées.

C. Observations

Sans objet

D. Rappels réglementaires relatifs à l'application du code du Travail

- **Affichage aux accès en zone réglementée et consignes de contrôle de sortie de zone**

Conformément à l'article R. 4451-23 du code du travail, à l'intérieur des zones surveillée et contrôlée, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe et, le cas échéant, interne font l'objet d'un affichage mis à jour périodiquement. Cet affichage comporte également les consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées.

Conformément à l'alinéa I de l'article 23 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, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, lorsque des équipements de protection individuelle mentionnés à l'article R. 4451-41 du code du travail sont nécessaires en complément des équipements de protection collective, l'employeur veille à ce que :

- *les zones requérant leur port soient clairement identifiées ;*
- *ces équipements soient effectivement portés et correctement utilisés dans ces zones puis retirés et rangés une fois le travailleur sorti de la zone ;*
- *ces équipements soient vérifiés et, le cas échéant, nettoyés et réparés par ses soins avant toute nouvelle utilisation ou remplacés.*

Conformément à l'article 26 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, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, 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.

Conformément à l'article R. 4451-24, dans les zones où il existe un risque d'exposition interne, l'employeur prend toutes dispositions propres à éviter tout risque de dispersion des substances radioactives à l'intérieur et à l'extérieur de la zone.

Les inspecteurs ont constaté que les consignes d'accès (port des dosimètres et des équipements de protection individuelle) n'étaient pas affichées à l'entrée du laboratoire R11 mais à l'intérieur et que le plan de zonage était inexistant. Il en est de même pour le local de stockage des déchets.

Dans le laboratoire R11 et le local de stockage des déchets, l'appareil de type CB1 Nardeux mis à disposition afin de vérifier la non-contamination des personnes et des objets n'est pas accompagné d'une procédure d'utilisation.

D1. Je vous rappelle que les consignes d'accès doivent être affichées à tous les accès aux zones réglementées.

D2. Je vous rappelle que, lorsqu'il y a un risque de contamination des objets ou des personnes dans une zone réglementée, une procédure de contrôle de non-contamination doit être rédigée et affichée aux points de contrôle.

- **Evaluation des risques et zonage**

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, l'employeur détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance prévus respectivement aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du même code.

Le chef d'établissement évalue le niveau d'exposition externe et, le cas échéant interne, au poste de travail (...) en ne considérant pas le port, éventuel, d'équipements de protection individuelle.

Le chef d'établissement consigne, dans un document interne qu'il tient 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, la démarche qui lui a permis d'établir la délimitation de ces zones.

L'évaluation des risques justifiant le zonage du laboratoire R11 utilisé dans le cadre des activités couvertes par l'autorisation T750193 n'a pas été présentée.

D3. Je vous demande de réaliser les évaluations des risques pour le laboratoire R11. Cette étude devra préciser les hypothèses retenues, détailler les calculs et conclure quant au zonage de chacun des locaux concernés.

- **Analyse de poste et classement des travailleurs**

Conformément aux articles R. 4451-10 et R. 4451-11 du code du travail, les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux. A cet effet, l'employeur procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.

Conformément aux articles R. 4451-44 à R. 4451-46 du code du travail, l'employeur classe les travailleurs en catégorie A ou B selon l'exposition à laquelle ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle et après avis du médecin du travail. Les analyses des postes de travail permettent de déterminer le classement des travailleurs.

Les inspecteurs ont consulté les analyses de poste effectuées pour les manipulateurs des sources couvertes par les autorisations T751180 et T750193. Il a été relevé qu'il y a une confusion entre l'exposition externe corps entier et l'exposition aux extrémités et que l'analyse de poste n'était pas conclusive. Les inspecteurs ont rappelé qu'il convenait d'étudier chaque mode d'exposition de manière individuelle et sur la base de l'exposition la plus pénalisante conclure quant au classement du travailleur et, le cas échéant, à la surveillance dosimétrique retenue.

D4. Il conviendra de revoir l'analyse des postes de travail et de confirmer le classement et le suivi dosimétrique des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.

- **Entreprises extérieures : coordination générale des mesures de prévention**

Conformément à l'article R. 4451-8 du code du travail, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants.

A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection, mentionnés aux articles R. 4451-103 et suivants, les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures en application de l'article R. 4511-10. Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées.

Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non-salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle.

Conformément à l'article R. 4451-113 du Code du travail, lorsqu'une opération comporte un risque d'exposition aux rayonnements ionisants pour des travailleurs relevant d'entreprises extérieures ou pour des travailleurs non-salariés, le chef de l'entreprise utilisatrice associe la personne compétente en radioprotection à la définition et à la mise en œuvre de la coordination générale des mesures de prévention prévue à l'article R. 4451-8. A ce titre, la personne compétente en radioprotection désignée par le chef de l'entreprise utilisatrice prend tous contacts utiles avec les personnes compétentes en radioprotection que les chefs d'entreprises extérieures sont tenus de désigner.

Conformément à l'article R. 4512-6 du code du travail, au vu des informations et éléments recueillis au cours de l'inspection commune préalable, les chefs des entreprises utilisatrice et extérieure procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Lorsque ces risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques.

Les inspecteurs ont consulté un plan de prévention établi avec une société intervenant en zone réglementée. Les risques liés aux rayonnements ionisants sont mentionnés mais la répartition des responsabilités réglementaires entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure concernant la formation des travailleurs, la surveillance médicale, le suivi dosimétrique et la mise à disposition des équipements de protection n'est pas définie.

D5. Il conviendra d'encadrer la présence et les interventions des entreprises extérieures conformément aux dispositions réglementaires en vigueur afin de vous assurer que l'ensemble du personnel extérieur bénéficie de mesures de prévention et/ou de protection adéquates en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

- **Rangement des dosimètres**

L'annexe 1 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, prévoit que « hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions stipulées par l'organisme de

dosimétrie. Dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres ».

Il a été constaté que le dosimètre témoin n'était pas entreposé sur le tableau de rangement des dosimètres passifs pour les personnels classés en catégorie B de l'autorisation T750193. Cet écart a été corrigé au cours de l'inspection.

D6. Il conviendra de vous conformer aux dispositions de l'arrêté pré-cité pour le rangement des dosimètres.

- **Carte de suivi médical**

Conformément à l'article R. 4451-91 du code du travail et à l'article 6 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, la carte individuelle de suivi médical est remise par le médecin du travail à chaque travailleur de catégorie A ou B, au sens des articles R. 4451-44 et R. 4451-46, lors de l'examen médical préalable à son affectation à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants. En cas de perte, de vol ou de détérioration de la carte, le médecin du travail délivre un duplicata de cette carte.

Conformément à l'article 9 du même arrêté, à chaque examen médical périodique, le médecin du travail remet au travailleur une mise à jour de la carte sur laquelle figure les informations prévues aux alinéas a, d, e, f, i et k de l'article 7 ainsi que l'information relative à l'absence de contre-indications à effectuer des travaux exposant le travailleur à des rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune carte de suivi médical n'avait été pas remise aux deux PCR rencontrées bénéficiant d'une surveillance médicale renforcée.

D7. Il conviendra de veiller :

- à ce qu'une carte de suivi médical soit remise aux travailleurs exposés par le médecin du travail lors de l'examen médical préalable ;
- à ce qu'une mise à jour de la carte de suivi médical soit remise aux travailleurs exposés par le médecin du travail à l'issue de chaque examen médical périodique.

- **Accès à la dosimétrie des travailleurs**

Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants,

I. Conformément aux dispositions du chapitre V de la loi du 6 janvier 1978 modifiée et aux articles R. 4451-69 et suivants du code du travail, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire organise :

- l'exercice du droit d'accès et de rectification du travailleur à toutes les informations individuelles le concernant et centralisées dans SISERI ;
- l'exercice du droit d'accès du médecin du travail à tous les résultats individuels de la dosimétrie des travailleurs dont il exerce la surveillance médicale ;
- l'exercice du droit d'accès de la personne compétente en radioprotection à la dose efficace reçue par les travailleurs et aux résultats de la dosimétrie opérationnelle de ceux-ci ;
- l'exercice du droit d'accès aux inspecteurs mentionnés à l'article R. 4451-125.

II. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire délivre une clé qui donne accès aux informations relatives aux travailleurs :

- à la personne compétente en radioprotection désignée par l'employeur ;
- au médecin du travail qui exerce la surveillance médicale.

Les PCR ont indiqué aux inspecteurs ne pas avoir accès par l'intermédiaire de SISERI à la dose efficace reçue par les travailleurs.

D8. Je vous rappelle la nécessité de prendre les dispositions vis-à-vis de l'IRSN afin que vos PCR et les médecins de prévention qui suivent les salariés de votre établissement bénéficient de l'accès aux résultats dosimétriques des travailleurs exposés, tel que prévu par la réglementation.

- **SISERI**

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, l'employeur enregistre dans SISERI pour tout travailleur exposé aux rayonnements ionisants les informations nécessaires à l'établissement de la carte individuelle de suivi médical et mentionnées à l'article 7, à l'exclusion de celle mentionnée au point i relevant de la compétence du médecin du travail. Le travailleur ne peut s'opposer au traitement de ses informations personnelles dans SISERI conformément à l'article 38 de la loi du 6 janvier modifiée.

Conformément à l'annexe 5 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, l'employeur ou l'organisme de dosimétrie établit un protocole d'échange d'informations avec SISERI.

Au titre de ce protocole :

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

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, avant le 1^{er} juillet 2016, les employeurs mettent à jour les informations, mentionnées à l'article 7, relatives aux travailleurs exposés bénéficiant d'un suivi radiologique.

L'ingénieur sécurité a indiqué que la désignation des correspondants SISERI pour le CNRS dont dépend l'IBPC était en cours et que la mise à jour des informations relatives aux travailleurs exposés dans SISERI n'avait pas encore été entreprise le jour de l'inspection.

D9. Je vous rappelle que la saisie des données relatives aux travailleurs exposés dans SISERI doit être réalisée depuis le 1er juillet 2016.

Condition de mise en œuvre des appareils : conformité à la de la décision n° 2013-DC-0349

Conformément aux articles 2 et 3 de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013, l'aménagement et l'accès des installations comportant des appareils électriques fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV et destinés à émettre des rayonnements X, mobiles ou non, utilisés à poste fixe ou couramment dans un même local, sont conformes :

- *soit aux exigences de radioprotection fixées par la norme française homologuée NF C 15-160 dans sa version de mars 2011, modifiées et complétées par les prescriptions annexées à la présente décision ;*
- *soit à des dispositions équivalentes dûment justifiées.*

La vérification du respect des prescriptions mentionnées ci-dessus est consignée dans le rapport de conformité prévu à l'article 5 de la norme NF C 15-160 dans sa version de mars 2011, comportant notamment les éléments permettant de justifier les paramètres de calcul utilisés pour la conception de l'installation.

Conformément à l'article 6 de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013, la décision susvisée est applicable, sous réserve des articles 7 et 8, à toutes les installations mises en service ou faisant l'objet de modifications des paramètres de calcul à compter du 1er janvier 2014.

Conformément à l'article 7 de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013, les installations mises en service avant le 1er janvier 2016 qui répondent simultanément à la norme NF C 15-160 dans sa version de novembre 1975 avec son amendement A1 de septembre 1984 et aux règles particulières, selon le

domaine considéré, fixées par les normes complémentaires [...] NF C 15-164 de novembre 1976 sont réputées conformes à la décision susvisée dès lors qu'elles restent conformes à ces normes.

Il a été déclaré aux inspecteurs que la vérification de la conformité à la décision n° 2013-DC-0349 n'avait pas été réalisée sur le générateur de rayons X couvert par l'autorisation T751180 et que l'appareil présentait une panne l'empêchant de fonctionner depuis 2011.

D10. Je vous demande de vous assurer du respect de la décision n° 2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013, pour la conformité de l'installation comportant votre générateur de rayons X s'il devait être remis en service.

* * * * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

SIGNEE PAR : B. POUBEAU