



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 13 novembre 2020

CODEP-MRS-2020-049767

Madame la directrice du CEA MARCOULE
BP 17171
30207 BAGNOLS SUR CÈZE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-MRS-2020-0586 du 7 octobre 2020 à ATALANTE (INB 148)
Thème « Radioprotection »

Réf. : [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[2] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants

Madame la directrice,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, une inspection de l'INB 148 a eu lieu le 7 octobre 2020 sur le thème « Radioprotection ».

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 demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection de l'INB 148 du 7 octobre 2020 portait sur le thème « Radioprotection ».

Les inspecteurs ont examiné par sondage l'organisation mise en œuvre par l'exploitant pour assurer la radioprotection des travailleurs, notamment au travers du dossier d'intervention en milieu radioactif (DIMR) relatif aux activités du laboratoire L21. L'ASN a constaté des manquements dans les procédures émises par le service de protection contre les rayonnements (SPR) du site CEA de Marcoule et dans leur appropriation par l'exploitant de l'INB 148. La radioprotection est une activité importante pour la protection (AIP), à ce titre, elle doit faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant d'assurer la réalisation des contrôles et des actions de vérification et d'évaluation telle que demandé par l'arrêté [1].

Les inspecteurs ont également relevé des lacunes dans la traçabilité de l'historique du zonage radioprotection du laboratoire L21 et dans la gestion des écarts, notamment pour le suivi des actions correctives à mettre en œuvre et pour l'évaluation de leur efficacité.

Les inspecteurs ont examiné par sondage les actions menées dans le cadre des suites des événements significatifs déclarés en 2019 et 2020 relatifs à la non réalisation de contrôles périodiques sur des balises de radioprotection et à l'échange de dosimètres opérationnels appartenant à une autre personne. Ces événements ont fait l'objet d'une analyse des facteurs sociaux, organisationnels et humains (FSOH) insuffisante. L'ASN attend une analyse des causes profondes à l'origine de ces événements, ainsi qu'une évaluation de la robustesse des paradigmes mis en œuvre afin d'en éviter tout renouvellement.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'organisation de la radioprotection de l'INB 148 n'est pas satisfaisante, d'importants efforts sont à engager afin de respecter les dispositions réglementaires en lien avec la radioprotection et la gestion des écarts.

A. Demandes d'actions correctives

Action prioritaire : Zonage radioprotection, contrôles de la chaîne de mesure santé

Les inspecteurs ont examiné les contrôles internes de radioprotection du laboratoire L21 réalisés par le SPR, au niveau des boîtes à gants (BAG), selon la procédure de contrôle périodique des laboratoires ou locaux assimilés sur Atalante.

Les zonages radiologiques opérationnels sont tracés dans un cahier dédié qui a fait l'objet d'un examen par sondage.

Les inspecteurs ont ainsi constaté qu'en novembre 2016 une zone jaune a été établie au niveau de la BAG n° 1 qui présentait un débit équivalent de dose de 32 $\mu\text{Sv/h}$; ce zonage est toujours administrativement en cours en l'absence de visa dans la case fin de zonage. Il est indiqué qu'une protection biologique en plomb a été installée en octobre 2017 sans préciser la BAG concernée. De plus, il n'y a pas de traçabilité de l'analyse des causes ayant conduit à la mise en place de cette protection biologique.

En juillet 2019, le cahier indique une « *implantation importante suite à sortie interne réacteur* » accompagnée de deux mesures de débit équivalent de dose sans préciser la BAG concernée. Vous avez indiqué qu'il s'agirait de la BAG n° 4. Une caractérisation de la zone par isodose à 25 $\mu\text{Sv/h}$ a été réalisée pour définir la zone jaune, le plan correspondant n'a cependant pas été établi. Le retour en zone verte en août 2019 n'a pas été tracé alors que votre procédure de contrôle précise que des contrôles techniques d'ambiance doivent être réalisés systématiquement lors des déclassements.

Les inspecteurs ont également examiné la liste de restitution des contrôles périodiques annexée à la procédure de vérification des coffrets mesure à dérouleur bêta (CMDB), qui indique une absence d'étiquette d'étalonnage sur les voies B104 et B105 entre avril 2019 et septembre 2020. La procédure n'explique pas clairement les rôles et responsabilités des intervenants. Vous avez indiqué aux inspecteurs que ces fiches étaient suivies par le SPR de l'INB, mais que le service de maintenance assurait seulement le suivi réglementaire des visites de contrôle pour l'étalonnage.

A1. Je vous demande, sous un délai de deux mois, d'établir une revue de votre système de gestion intégré (SGI) en lien avec l'AIP « radioprotection » afin de garantir, conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté [1], la « traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies » relative à la réalisation des opérations de contrôles et des actions de vérification de cette AIP. Vous préciserez, lorsque des interfaces existent entre les services exploitants et supports, les rôles et responsabilités des intervenants dans les procédures de contrôles de la radioprotection, afin d'éviter toute redondance ou manquement dans les opérations.

Vous me transmettez le bilan de cette revue associé à un plan d'action et des échéances pour l'actualisation de votre SGI.

A2. Je vous demande de préciser dans vos enregistrements les critères permettant d'assurer le respect des exigences définies de l'AIP radioprotection, ainsi que l'identification des écarts et des événements significatifs. Vous me transmettez les critères associés pour les exigences définies de l'AIP radioprotection.

Gestion des écarts

Les inspecteurs ont examiné par sondage les enregistrements des contrôles internes de radioprotection. Ces derniers présentent des valeurs d'irradiation situées entre 2,5 et 110 $\mu\text{Sv/h}$ au niveau des ronds de gants et postes de travail des BAG. Les enregistrements et la procédure de contrôle ne précisent pas les critères d'irradiation à respecter dans le cadre du zonage radioprotection, qui permettraient d'identifier formellement une anomalie. Vous n'avez pas été en mesure d'indiquer clairement aux inspecteurs quels étaient ces critères. La procédure indique qu'un compte-rendu d'événement détecté par la radioprotection (CER) peut éventuellement être rédigé, sans autre précision. Or, la procédure de gestion du zonage radioprotection du CEA Marcoule dispose :

« Si les résultats des contrôles techniques d'ambiance conduisent à un classement radiologique supérieur à celui existant, le SPR de l'installation formalise l'écart par la rédaction d'un Compte rendu d'Événement détecté par la Radioprotection [5] qui est transmis sans délai, au Chef d'Installation concerné puis, selon le cas, au Directeur de Centre (C.E.R de catégorie 3).

Après validations, les modifications correspondantes de classement sont enregistrées sur le registre de zonage radioprotection.

Par principe, l'analyse de la situation doit déboucher sur un plan d'actions visant à ramener les locaux considérés au classement initial : après mise en œuvre de ces actions et réalisation par le SPR des contrôles techniques d'ambiance attestant de l'atteinte des objectifs, le retour au classement initial est formalisé sur le registre de zone avec visa du Chef d'Installation. »

Vous avez indiqué aux inspecteurs que l'identification d'une anomalie faisait l'objet d'une information du chef d'installation puis d'une analyse en réunion d'exploitation et d'une traçabilité dans le cahier de quart de l'INB. Les inspecteurs ont examiné le cahier de quart, qui ne mentionnait aucun événement particulier. Cette traçabilité a été retrouvée dans le cahier de liaison du laboratoire L21 utilisé pour les échanges d'informations entre le SPR et l'exploitant. Ce cahier de liaison n'est cependant pas mentionné dans la procédure de contrôle périodique.

A3. Je vous demande de prendre des dispositions pour détecter, tracer et enregistrer les écarts relatifs à l'AIP radioprotection sur la base de critères préalablement établis [demande A2]. Vous pourrez utilement vous appuyer sur le chapitre VI de l'arrêté [1]. Je vous demande d'établir une revue des enregistrements de la chaîne de mesure santé de l'INB 148 afin d'identifier d'éventuels écarts et de déterminer leurs causes techniques, organisationnelles ou humaines, de définir et mettre en œuvre des actions curatives, préventives et correctives puis d'évaluer leur efficacité.

Zonage radioprotection

Lors de la visite, l'équipe d'inspection a constaté l'affichage d'une consigne sur la porte d'entrée du laboratoire L21 précisant les conditions de zonage opérationnel du laboratoire. Cette consigne, ni référencée, ni datée, est imprécise quant à la délimitation de la zone jaune opérationnelle, qui est tracée au feutre ; sa tenue à jour n'est pas garantie.

A4. Je vous demande, conformément à l'article 4 de l'arrêté [2], d'améliorer la traçabilité et l'affichage des informations relatives aux modifications du zonage radioprotection afin de disposer avec précision de l'historique du zonage et de permettre des vérifications ultérieures. Vous établirez un bilan qualitatif et quantitatif des évolutions de zonage qui permette d'assurer la traçabilité des actions mises en œuvre et la mesure de leur efficacité, conformément à la procédure radioprotection du centre de Marcoule. Vous me ferez part des modalités d'établissement de ce bilan.

Respect des engagements

Les inspecteurs se sont intéressés aux actions menées dans le cadre des événements significatifs déclarés en 2019 et 2020 et relatifs à :

- la non réalisation de contrôles périodiques sur des balises de radioprotection réalisés par le SPR ;
- l'échange de dosimètres opérationnels appartenant à une autre personne.

Les inspecteurs ont noté que les actions correctives ont été menées dans les délais impartis. Toutefois, l'analyse des causes de ces événements est insuffisamment documentée sur les aspects FSOH et ne permet pas d'apprécier la robustesse des dispositions mises en œuvre pour garantir le non renouvellement des événements. Certains éléments d'analyse, comme par exemple la relation entre les personnes qui ont échangé les dosimètres (même nom de famille), les interfaces entre le SPR et l'exploitant, l'organisation des tâches ou la charge de travail ne sont pas mentionnés dans le compte-rendu d'événement significatif, alors que l'importance du facteur humain est évidente.

A5. Je vous demande, conformément à l'article 2.6.3 de l'arrêté [1], d'améliorer l'analyse des causes profondes des événements significatifs ayant une composante FSOH. Cette analyse devra interroger l'organisation, les liens entre services et salariés, les éventuels conflits d'intérêt ou sociaux, la charge de travail. Vous réaliserez dans ce cadre, conformément à l'article 2.4.1 de l'arrêté [1], un examen des missions et des ressources du SPR. Vous me ferez part de votre analyse et prendrez le cas échéant des mesures pour garantir la bonne réalisation de l'AIP radioprotection. Vous réviserez les CRES relatifs à la non réalisation de contrôles périodiques sur des balises de radioprotection et à l'échange de dosimètres opérationnels appartenant à une autre personne pour intégrer les dispositions retenues qui seront mises en œuvre dans le cadre de l'analyse FSOH.

B. Compléments d'information

Contrôle des émissions de neutrons

Les inspecteurs ont examiné la procédure de contrôle périodique des laboratoires ou locaux assimilés sur Atalante. Le contrôle du débit de dose ambiant au poste de travail porte sur les émissions bêta / gamma et éventuellement sur les neutrons. Vous n'avez pas été en mesure de préciser aux inspecteurs quels étaient les critères d'application des contrôles neutron.

B1. Je vous demande de préciser les critères retenus pour la mise en œuvre des contrôles neutron dans les laboratoires de l'INB 148. Vous me transmettez la liste des laboratoires à risque neutron.

C. Observations

Cette inspection n'a pas donné lieu à observations.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, dans un délai qui n'excédera pas 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).

Je vous prie d'agréer, madame la directrice, l'expression de ma considération distinguée.

**Le chef de la division de Marseille
de l'Autorité de sûreté nucléaire,**

Signé par

Bastien LAURAS

