

Référence courrier :
CODEP-CAE-2022-059401

**Monsieur le Directeur de
l'établissement Orano Recyclage
de La Hague
BEAUMONT-HAGUE
50 444 LA HAGUE CEDEX**

À Caen, le 6 décembre 2022

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
- Lettre de suite de l'inspection renforcée des 18 et 19 octobre 2022 sur le thème de la radioprotection des travailleurs
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2022-0109
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses chapitres III et VI du titre IX du livre V
- [2] Code du travail, notamment les livres I, III, IV et V de la 4^{ème} partie « Santé et sécurité au travail »
- [3] Code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-18 et R. 1333-19
- [4] Arrêté du 28 juin 2021 relatif aux pôles de compétence en radioprotection
- [5] Arrêté du 23 octobre 2020 modifié relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- [6] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 18 et 19 octobre 2022 sur l'ensemble du site sur le thème de la radioprotection des travailleurs.

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



SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection renforcée des 18 et 19 octobre 2022 a concerné l'organisation mise en œuvre en relation avec la radioprotection des travailleurs.

Dans le contexte de réorganisation dû au projet Convergence et à la mise en place du pôle de compétence en radioprotection, cette inspection renforcée avait pour objectif d'examiner la mise en œuvre de l'organisation de la radioprotection tant du point de vue documentaire qu'opérationnel.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs considèrent que la mise en place du pôle de compétence en radioprotection permet de répondre globalement aux exigences réglementaires, et que ses missions, examinées par sondage, sont réalisées et tracées (à l'exception de celles relatives à la gestion des déchets radioactifs). Ils ont noté positivement la vision sur plusieurs années de la GPEC¹ du pôle, et relèvent qu'un important travail de mise à jour et/ou de création des différentes notes de services et procédures internes du site avait été entrepris pour tenir compte de la mise en place du pôle de compétence, mais également du projet Convergence. Cette mise à jour du référentiel documentaire doit néanmoins se poursuivre, au regard des imprécisions résiduelles relevées par les inspecteurs.

Une remise en conformité est par ailleurs attendue pour ce qui concerne les exigences de qualifications des membres du pôle, la nomination de personnes morales en tant que membre du pôle, l'accès aux données dosimétriques et les modalités de vérifications initiales des moyens de prévention telles que prévues par le code du travail.

Concernant l'organisation générale de la radioprotection sur le site, les inspecteurs ont relevé des écarts sur la formation à la radioprotection des travailleurs (formation réglementaire destinée à tous les agents exposés aux rayonnements ionisants, et formation dédiée aux agents susceptibles d'intervenir en situation d'urgence radiologique²).

Du point de vue des sas de confinement sur les chantiers, les inspecteurs notent de bonnes pratiques et la présence de guides bien faits qui mériteraient d'être intégrés dans les documents opérationnels. Des écarts ont toutefois été constatés dans la tenue ou dans l'absence de vérifications de certains sas de confinement ce qui rend l'organisation mise en œuvre pour le suivi des sas de confinement perfectible. Un effort supplémentaire est attendu sur la tenue des chantiers (encombrements, gestions des déchets...).

Du point de vue des vérifications périodiques, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre est perfectible. Les vérifications des voiries, des lieux de travail et des véhicules doivent être améliorées.

¹ GPEC : Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences

² Une situation d'urgence radiologique est définie comme suit dans le code de la santé publique (article L. 1333-3) : « toute situation impliquant une source de rayonnements ionisants et nécessitant une réaction rapide pour atténuer des conséquences négatives graves pour la santé, l'environnement ou les biens, ou un risque qui pourrait entraîner de telles conséquences négatives graves »



La gestion des sources radioactives, du point de vue du suivi mais aussi des vérifications périodiques, est très largement perfectible. Les inspecteurs ont constaté que de nombreuses sources périmées ou hors service étaient encore présentes sur le site, malgré un plan d'actions mise en œuvre suite à une déclaration d'évènement significatif. Il est demandé sur ce point à l'exploitant une action plus efficace et une réponse sous 1 mois.

La réalisation des vérifications périodiques des sources radioactives, ainsi que leur traçabilité doivent être améliorées. Enfin l'organisation mise en œuvre autour de la gestion des sources radioactives doit être finalisée avec la formation et la nomination de votre Gestionnaire Sources Établissement.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sources périmées

Le dernier inventaire des sources établi au 30 septembre 2022 fait apparaître un nombre de sources à reprendre (sources périmées ou hors service) de 1222. Ce sujet a donné lieu à plusieurs échanges avec l'ASN depuis la fin de l'année 2021. Dans ce cadre, vous avez présenté en mai dernier les différentes orientations que vous envisagez de mettre en œuvre pour résorber ce chiffre. En effet, le remplacement de ces sources nécessitent pour certaines d'entre elles, l'achat de nouveaux équipements auprès de fournisseurs externes qui présentent des capacités de production limitées ou le remplacement d'équipements de procédé qui nécessitent des développements techniques spécifiques. Toutefois, depuis ces échanges, le rythme des évacuations de sources périmées évolue à la baisse dans la mesure où vous estimez le nombre de sources périmées évacuées au titre de l'année 2022 à environ 120, à comparer à 371 sources périmées reprises entre le 1/10/2021 et le 31/03/2022. De plus, lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter d'actions spécifiques de pilotage du plan d'actions de reprises des sources périmées, ni d'éléments contractuels permettant d'illustrer la priorité donnée à ce dossier. Les inspecteurs ont toutefois noté le démarrage du projet FEB Site 22-069 visant à traiter le remplacement des sources périmées intégrées aux procédés.

Demande I.1 : Formaliser le plan d'actions visant à l'évacuation de l'ensemble des sources périmées ou hors service, mettre en place un pilotage structuré de celui-ci et transmettre ce plan d'actions à l'ASN, sous un délai maximum de 1 mois.

II. AUTRES DEMANDES

1. Pôle de compétence

Nomination des membres du pôle de compétence en radioprotection

La note ELH-2021-076402 de désignation des membres du pôle (liste nominative) précisent le type de mission exercée par les membres du pôle (conseil/concours à l'employeur/exécution-supervision), mais pas le sujet traité tel que précisé aux articles R.1333-19 du code de la santé publique et R.4451-123 du code du travail. Le détail des missions des membres du pôle figure dans les différentes fiches de fonction.



Demande II.1a : Préciser quelles sont les missions exercées par chacun des membres du pôle de compétence en radioprotection, parmi celles listées aux articles R. 1333-19 du code de la santé publique et R. 4451-123 du code du travail.

Non-respect des modalités de dérogation aux niveaux de qualification requis des membres du pôle de compétence

L'article 9 de l'arrêté du 28 juin 2021 en référence [4] précise les qualifications requises pour les membres du pôle de compétence selon leurs missions, ainsi que les dérogations possibles lors de la mise en place de ces pôles de compétence.

Certains membres du pôle de compétence, assurant des missions de « RPO » (RadioProtectionniste Opérationnel) mentionnées aux 2° et 3° de l'article R. 4451-123 du code du travail ou au 2° du I de l'article R. 1333-19 du code de la santé publique (appui à l'employeur, exécution/supervision) ne répondent pas aux exigences de qualification et d'expérience professionnelle fixées par l'article 9 suscit.

Cette situation d'écart est identifiée par l'établissement, qui a prévu de faire réaliser aux membres concernés un processus de « Validation des Acquis et de l'Expérience » (via une formation complémentaire de « technicien radioprotection » à l'INSTN), à échéance fin 2022-2023.

Demande II.1b : Pour les situations d'écart à l'article 9 de l'arrêté du 28 juin 2021 identifiées, indiquer à l'ASN les dispositions prises et échéances associées.

Confidentialité des données relatives à la surveillance dosimétrique individuelle

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

II.- Lorsqu'il constate que l'une des doses estimées dans le cadre de l'évaluation individuelle préalable prévue à l'article R. 4451-53 ou l'une des contraintes de dose fixées en application de l'article R. 4451-33 est susceptible d'être atteinte ou dépassée, le conseiller en radioprotection en informe l'employeur.

III.- L'employeur ou, selon le cas, le responsable de l'organisme compétent en radioprotection mentionné au 2° de l'article R. 4451-112, assure la confidentialité des données nominatives mentionnées au I et au II vis-à-vis des tiers ».

Parmi les missions du pôle de compétence mis en place au titre du code du travail figurent, conformément à l'article R. 4451-123:

- le conseil en ce qui concerne les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs,
- le concours en ce qui concerne la définition et la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs en liaison avec le médecin du travail.

Par ailleurs, conformément à l'article R. 4451-116 du code du travail, le pôle de compétence doit comprendre au moins une personne désignée pour se charger de l'exploitation des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.

Les inspecteurs ont vérifié l'accès des membres du pôle de compétence aux outils de surveillance dosimétrique des travailleurs. Ils ont relevé que certains membres du pôle de compétence en charge des missions ci-dessus n'avaient pas de profil adapté dans l'outil « CARD », leur permettant d'avoir accès à la dose efficace reçue et aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs (données issues du développement des dosimètres à lecture différée).

Les échanges ont par ailleurs montré que les données exploitées dans le cadre du suivi de l'exposition des travailleurs étaient essentiellement issues de la dosimétrie opérationnelle. Les inspecteurs attirent donc l'attention sur le fait que les informations issues de la dosimétrie à lecture différée et celles issues de la dosimétrie opérationnelle n'ont pas la même finalité et ne délivrent pas les mêmes données. Le pôle de compétence doit être en mesure de répondre aux missions formulées aux l'article R. 4451-69 du code du travail.

Demande II.1c : Garantir l'accès aux membres du pôle de compétence, dont les missions le justifient, à la dose efficace reçue ainsi qu'aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle mentionnée au I de l'article R. 4451-65 du code du travail (sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur).

L'article 10 de l'arrêté [4] dispose : « [...] III. – L'employeur désigne, parmi les membres du pôle de compétence désignés au titre du II, ceux qui peuvent avoir accès à certaines informations relatives à la dose interne, communiquées par le médecin du travail conformément à l'article R. 4451-70 du code du travail ».

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun membre du pôle de compétence n'était désigné pour avoir accès à ces informations. Ces dernières pourraient être nécessaires dans l'éventualité d'un évènement significatif de radioprotection relatif à une contamination interne.

Demande II.1d : Désigner au moins un membre du pôle de compétence habilité à recevoir de la part du médecin du travail des informations relatives à la dose interne reçue par les travailleurs.

Justification du respect des exigences d'indépendance et d'objectivité

Le VI de l'article 9 de l'arrêté [4] dispose que : « [...] Lorsque, en raison de contraintes d'organisation justifiées, les membres des pôles de compétence exercent d'autres fonctions au sein de l'entreprise ou de l'établissement, l'employeur et l'exploitant s'assurent, chacun en ce qui le concerne, que celles-ci sont compatibles avec la réalisation des missions du pôle de compétence concerné ainsi qu'avec les exigences d'indépendance et d'objectivité mentionnées à l'article 10 [...] ».

L'article 10 de l'arrêté [4] dispose que : « l'employeur et l'exploitant fixent et formalisent les exigences organisationnelles et les moyens nécessaires à l'exercice des missions des membres des pôles de compétence, notamment pour préserver l'indépendance et l'objectivité de leurs conseils en matière de radioprotection vis-à-vis de leurs autres missions [...] ».



Les Règles Générales d'Exploitation (RGE) présentent les principes mis en œuvre par le site ORANO la Hague pour respecter ces exigences d'indépendance et d'objectivité. Lors des échanges avec les interlocuteurs présents, certains membres du pôle occupant des fonctions hiérarchiques (notamment au laboratoire du bâtiment 148) ont précisé en complément s'interdire d'émettre des conseils sur des sujets concernant leurs équipes ou leur atelier, en vertu des principes précédents. Ce principe mériterait d'être ajouté dans vos RGE.

Demande II.1e : Compléter vos RGE afin de préciser les dispositions prises pour garantir l'indépendance et l'objectivité des membres du pôle de compétence exerçant d'autres fonctions au sein de l'installation.

Continuité des missions du pôle de compétence

L'article 12 de l'arrêté [4] dispose que : « [...] L'employeur et l'exploitant mettent en œuvre les dispositions nécessaires pour garantir la continuité des missions des pôles de compétence [...] ».

Le II de l'annexe 2 de l'arrêté [4] précise que les modalités de fonctionnement permettant de garantir la continuité des missions des pôles de compétence doivent être décrites dans les documents transmis à l'appui de la demande d'approbation des pôles, en l'occurrence, la note de fonctionnement du pôle de compétence en radioprotection (référéncée ELH-2021-074851, version 2 du 08 juin 2022).

Parmi les missions du pôle nécessitant une continuité d'activité, la note de fonctionnement du pôle de compétence transmise n'identifie que celles concernant les situations d'urgence radiologique. Or, les échanges avec les représentants du pôle de compétence lors de l'inspection ont montré que d'autres missions nécessitaient une continuité, et étaient de fait d'ores et déjà couvertes par les membres du pôle de compétence intégrés aux équipes d'astreinte ou postées : conseils sur les modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones délimitées (zones orange, zone d'opération notamment), définition, mise en œuvre et coordination des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention...

Demande II.1f : Définir de manière exhaustive les missions du pôle de compétence nécessitant une continuité de service, et compléter votre note de fonctionnement du pôle de compétence en conséquence. Transmettre cette note de fonctionnement mise à jour.

Maintien des compétences des membres du pôle de compétence

L'article 11 de l'arrêté [4] dispose que : « L'employeur et l'exploitant identifient les besoins spécifiques en formation des membres des pôles de compétence, pourvoient à leur formation et en assurent la traçabilité.

L'employeur et l'exploitant s'assurent, chacun en ce qui le concerne, du maintien des compétences des membres des pôles de compétence ».

Vos représentants ont présenté aux inspecteurs la démarche de formation et de maintien des compétences des membres du pôle de compétence. Ils ont relevé positivement la volonté du site de faire monter en compétence les salariés ORANO actuellement « intervenants spécialisés », afin qu'ils puissent intégrer le pôle de compétence en tant que membre « RPO ».



L'acquisition des compétences est notamment basée sur les connaissances et l'expérience acquises au sein d'un atelier du site. Le niveau de compétence d'un agent est réputé acquis, même s'il n'exerce plus sur une longue durée sur cet atelier, suite à un changement de poste par exemple.

Demande II.1g : Mettre en place une organisation afin de garantir que les compétences des agents relatives à un atelier particulier soient maintenues, y compris en cas d'absence prolongée de cet atelier, ou fassent l'objet le cas échéant d'une remise à niveau.

Missions du pôle de compétence relatives aux déchets radioactifs

Les missions incombant au pôle de compétence mis en place au titre du code de l'environnement sont listées à l'article R. 1333-19 du code de la santé publique. Parmi ces missions figurent les conseils à l'exploitant en ce qui concerne « la définition des modalités de gestion des déchets radioactifs ». Cette mission n'a pas été déclinée au sein du pôle de compétence du site ORANO la Hague.

Demande II.1h : Vous assurer que les missions relatives à la définition des modalités de gestion des déchets radioactifs sont tracées, qu'elles soient bien assurées par des membres de votre pôle de compétence en radioprotection, et que ces derniers disposent des qualifications requises à l'article 9 de l'arrêté Pôle de compétence [4].

Traçabilité des conseils du pôle de compétence sur les modifications de l'installation et des lieux de travail

L'article R. 1333-19-II du code de la santé publique et l'article R. 4451-124 du code du travail dispose que les conseils du conseiller en radioprotection sont consignés, sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans.

L'apport de conseils, du point de vue de la radioprotection des travailleurs et des intérêts protégés, sur les modifications envisagées sur l'installation et les lieux de travail, entre dans le cadre des missions dévolues au pôle de compétence (article R. 4451-123 du code du travail et R. 1333-19 du code de la santé publique).

Les inspecteurs ont relevé positivement la saisine du pôle de compétence sur les nombreux projets de modifications du site ORANO la Hague faisant l'objet d'une demande d'autorisation de modification (DAM). Néanmoins, la mention claire de la contribution et du conseil du pôle de compétence (en tant qu'expert de la radioprotection) mériterait d'être mieux explicitée dans les documents du processus « DAM ».

Demande II.1i : Mettre à jour vos notes relatives au processus DAM afin que l'avis en radioprotection émis dans le cadre de demande d'autorisation de modification apparaisse bien comme étant un conseil émis par le pôle de compétence en radioprotection.

Le pôle de compétence mis en place au titre du code de l'environnement donne également des conseils à l'exploitant en ce qui concerne la définition du programme de surveillance radiologique des effluents et de l'environnement. Les inspecteurs ont relevé que les notes du site portant sur la surveillance de



l'environnement n'avaient pas été mise à jour pour tenir compte d'une part du projet Convergence, et de la contribution du pôle de compétence d'autre part.

Demande II.1j : Mettre à jour vos notes relatives à la surveillance radiologique de l'environnement afin de tenir compte de la mise en place du pôle de compétence en radioprotection et de la nouvelle organisation du site suite au projet Convergence.

Mission du pôle de compétence concernant l'analyse et la prévention des évènements significatifs

L'article R. 4451-123 du code du travail dispose que le pôle de compétence mis en place au titre du même code apporte son concours à l'employeur en ce qui concerne l'enquête et l'analyse des évènements significatifs.

L'article R. 1333-19 du code de la santé publique dispose que le pôle de compétence mis en place au titre du même code donne des conseils à l'exploitant en ce qui concerne la définition des dispositions relatives à la prévention des évènements significatifs mentionnés à l'article R. 1333-21, les enquêtes et analyses relatives à ces évènements et à la définition des actions correctives.

La note de fonctionnement du pôle de compétence en radioprotection citée plus haut ne prévoit l'intervention du pôle que pour certains évènements (en fonction de leurs critères au regard du guide ASN³), ce qui pourrait conduire à exclure le pôle de compétence de l'analyse d'évènements entrant dans son champ d'activité. C'est le cas notamment des évènements significatifs concernant la propreté radiologique, qui peuvent impacter les travailleurs, mais également les intérêts protégés (en cas de dispersion de contamination en dehors de l'installation par exemple).

Par ailleurs, votre note référencée ELH-2003-013641, relative au « traitement des écarts vis-à-vis des domaines sûreté, environnement, radioprotection et transport (classement - information - déclaration) » n'a pas été mise à jour pour tenir compte de la réorganisation liée au projet Convergence d'une part, et de la contribution du pôle de compétence d'autre part.

Demande II.1k : S'assurer que le pôle de compétence soit associé à l'analyse de l'ensemble des évènements significatifs pour la radioprotection entrant dans le champ de ses missions.

Demande II.1l : Mettre à jour votre note ELH-2003-013641.

2. Organisation de la radioprotection

Note de missions de la Direction Maîtrise des Risques et Expertise (DMRE), pôle Maîtriser Les Risques (MLR)

Les inspecteurs ont examiné les missions de la direction DMRE/MLR au travers de la note de missions référencée ELH-2021-062719 (version 1 du 5 septembre 2022).

³ Guide de l'ASN relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux évènements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base



Dans les missions générales de ce pôle MLR, il n'est pas indiqué que DMRE/MLR assure des missions du pôle de compétence, alors que le pôle de compétence est mentionné dans les missions du responsable d'activité radioprotection et du chargé d'études et d'expertise radioprotection.

Demande II.2a : Mettre à jour la note de missions DMRE/MLR pour prendre en compte l'ensemble des missions de cette direction et notamment celles en lien avec le pôle de compétence.

Une des missions du pôle DMRE/MLR est la réalisation des vérifications internes de type « Contrôle de Premier niveau » (CPN) ou GEMBA⁴. Les inspecteurs ont consulté le programme des CPN sur le thème de la radioprotection. Les inspecteurs ont pu constater un retard sur la réalisation de ces CPN pour l'année 2022.

Concernant les thématiques des CPN, les inspecteurs ont constaté que la thématique « Tir radio⁵ » ne faisait l'objet d'aucun CPN, alors qu'il s'agit d'une activité à fort enjeu dosimétrique. L'exploitant a indiqué qu'effectivement cette thématique n'était pas contrôlée via des CPN, voire même via de la surveillance de prestataire, au titre de l'arrêté INB [6] au motif que cette activité a lieu généralement de nuit et que les responsables des équipes postées ne sont pas désignés comme chargés de surveillance.

Demande II.2b : Mettre en place une organisation permettant la réalisation de CPN ou la surveillance des intervenants extérieurs dans le cadre des interventions à fort enjeu dosimétrique comme par exemple le contrôles par tirs radio.

Demande II.2c : Transmettre un bilan en fin d'année sur l'avancement des CPN pour l'année 2022.

Concernant l'activité Radioprotection du pôle DMRE/MLR, il est indiqué que le responsable de cette activité en définit et précise l'organisation. L'exploitant a indiqué aux inspecteurs que cette organisation n'était pas formalisée à ce jour.

Demande II.2d : Formaliser l'organisation de l'activité Radioprotection du pôle DMRE/MLR et transmettre la note correspondante.

La fiche de fonction des chargés d'étude et d'expertise radioprotection est une fiche générique pour tous les chargés d'études et d'expertise de DMRE. Les missions du pôle de compétence, tout comme la qualification en tant que radioprotectionniste expert (RPE : Radiation Protection Expert) ne sont pas indiquées.

⁴ GEMBA : Les GEMBA sont des visites terrain. L'objectif des GEMBA est de s'assurer en interne, de la connaissance des standards, de la compréhension des risques et de la bonne application des règles. Pour l'établissement de La Hague, il existe 3 types de GEMBA : à destination des managers, surveillance des activités sous-traitées, et vérification terrain.

⁵ Tir radio : réalisation de contrôles non destructifs par radiographie industrielle

Concernant les fiches de fonction des acteurs de la radioprotection, il est important d'harmoniser leur rédaction afin notamment de faire apparaître la qualification RPE ou RPO (radioprotectionniste opérationnel ou Radiation Protection Officer) de laquelle découle des missions différentes au sein du pôle de compétence (notamment les missions de conseils qui ne peuvent être réalisées que par du personnel RPE).

Demande II.2e : Mettre à jour et harmoniser les fiches de fonction des acteurs de la radioprotection afin de faire apparaître les missions réalisées pour le pôle de compétence et de préciser la qualification RPE ou RPO associée à cette fonction.

Note de missions SSER des UO

Dans la note de missions SSER⁶ des UO⁷ référencée ELH-2021-062391 (version 2 du 3 octobre 2022), les contributions des entités SSER au pôle de compétence n'apparaissent pas, que ce soient dans les missions générales ou dans la description des missions des acteurs de SSER.

Demande II.2f : Mettre à jour la note de missions SSER des UO pour identifier les contributions des entités SSER au pôle de compétence (contributions générales et contributions par membre de l'entité SSER).

Chargés de surveillance

L'article 2.2.3 de l'arrêté INB [6] dispose que « *La surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant, qui ne peut la confier à un prestataire.* »

Une note de désignation des chargés de surveillance est établie pour chaque direction et chaque atelier. Les inspecteurs ont consulté la note de désignation pour DMRE. Pour être nommé chargé de surveillance, la personne doit avoir suivi la formation appropriée décrite dans la procédure ELH-2019-017220 (Directive pour la surveillance des intervenants extérieurs) avant sa nomination. Une dérogation est cependant possible. En effet, cette directive indique que « *un collaborateur pressenti pour être chargé de surveillance peut exercer sous couvert de compétences techniques ad hoc reconnues, d'une solide culture de sûreté et connaissance de la réglementation INB, et d'avoir reçu au préalable un compagnonnage par un chargé de surveillance professionnalisé et nommé. [...] En tout état de cause, les modules sont suivis au plus tard dans les 12 (douze) mois suivant la nomination du chargé de surveillance.* »

Dans la note de désignation consultée (datée du 16 septembre 2022), les personnes bénéficiant de cette dérogation sont identifiées à l'aide d'un astérisque. Cependant, il n'est pas possible de savoir à quel titre la dérogation a été accordée à ces chargés de surveillance.

⁶ SSER : Sécurité Sûreté Environnement Radioprotection

⁷ UO : Unité opérationnelle



Un examen par sondage des formations des chargés de surveillance ou des raisons de la dérogation a mis en lumière le fait qu'un des agents identifié comme bénéficiant d'une dérogation avait en fait bien toutes ces formations depuis 2019, et qu'une autre personne n'était pas dans la note de désignation alors qu'elle avait réalisée l'ensemble des formations. Interrogé sur une éventuelle limite de validité de ces formations, l'exploitant a indiqué qu'aucun recyclage n'était prévu pour ces formations.

Demande II.2g : Mettre à jour la note de désignation des chargés de surveillance pour DMRE. Plus généralement, indiquer dans les notes de désignation les motifs de la dérogation éventuelle concernant la formation des chargés de surveillance et l'échéance à laquelle ils devront être à jour de cette formation.

Fiche de fonction du pilote de compétences équipe (PCE) – Radioprotection pôle SSER UO

Dans la fiche de fonction référencée ELH-2020-028612 (version 3 du 8 septembre 2022), il est indiqué que le PCE valide et enregistre les autorisations d'exercer (AE).

Or, dans la procédure 2021-059908 relative à l'acquisition de compétences par compagnonnage (version 2 du 17 novembre 2021), il est indiqué que le responsable hiérarchique, responsable d'échelon ou responsable d'équipe postée (REP), suit et valide la progression du compagnon via l'outil des compétences KARTO. Interrogé, l'exploitant a indiqué que le PCE peut valider la partie « connaissance des bâtiments » mais que le socle métier était validé par le REP.

Par ailleurs, la procédure 2021-059908 doit être mise à jour du fait de l'évolution organisationnelle liée au projet Convergence.

Demande II.2h : Mettre en cohérence et à jour les documents liés à l'obtention des autorisations d'exercer dans le domaine de la radioprotection suite aux réorganisations.

Fiche de fonction du référent technique et de technicien en radioprotection

Dans la fiche du référent technique comme dans la fiche de fonction du technicien en radioprotection, qui étaient en cours de validation le jour de l'inspection, il est indiqué que le référent technique et le technicien en radioprotection réalisent les opérations de contrôle des mouvements internes et externes. Les inspecteurs ont demandé la nature de ces mouvements (sources ou transports par exemple). Il s'avère qu'il s'agit de transport et non des mouvements des sources radioactives. Il est indiqué que cette mission est une mission en lien avec le pôle de compétence. Cependant, le contrôle des opérations de transports n'entre pas dans les missions du pôle de compétence, que ce soit au travers de l'article R. 4451-123 du code du travail ou de l'article R. 1333-19 du code de la santé publique.

De manière générale, les inspecteurs ont demandé une plus grande rigueur sur la définition des missions afin qu'aucune ambiguïté ne subsiste.

Demande II.2i : Mettre à jour et valider la fiche de fonction du référent technique et du technicien en radioprotection.

Fiche de risques professionnels



Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, l'évaluation individuelle préalable doit comporter des informations sur les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ainsi que la fréquence des expositions.

Sur le site, cette évaluation individuelle préalable est incluse dans la fiche de risques professionnels qui prend en compte tous les risques auxquels sont exposés les travailleurs du fait de leur poste. Cette fiche est très complète. Cependant, concernant les risques d'exposition aux rayonnements ionisants, la fréquence des expositions n'est pas indiquée.

De plus, tous les sigles / fonctions ne sont pas à jour suite aux réorganisations.

Demande II.2j : Compléter et mettre à jour la fiche des risques professionnels pour inclure la fréquence des expositions aux risques ionisants.



Démarche d'optimisation des expositions

Sur le site, la démarche d'optimisation est faite au travers de la démarche ALARA⁸. Cette démarche permet de prendre en compte les enjeux dosimétriques des différentes interventions.

Le président du comité ALARA est le responsable de l'activité Radioprotection de DMRE/MLR.

L'examen réalisé par sondage par les inspecteurs montre que la démarche d'optimisation est satisfaisante. Des mises à jour de documents suite aux réorganisations du site sont en cours.

Dans la procédure d'application de la démarche ALARA, référencée ELH-2003-013703 (version en cours de validation), il est indiqué qu'il est « *de la responsabilité de l'entreprise titulaire du marché de s'organiser avec ses sous-traitants pour que leurs CRP participent à la démarche d'optimisation.* » Interrogé sur le sujet, l'exploitant a indiqué ne pas vérifier que le dialogue entre entreprise titulaire et sous-traitants est effective. Pour rappel, l'article R. 4451-35 du code du travail dispose que « *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. 4511-5 et suivants* ».

Demande II.2k : Mettre en place une surveillance de l'entreprise titulaire afin de s'assurer que les informations nécessaires à la démarche d'optimisation soient bien transmises aux entreprises sous-traitantes.

Application des DIMR⁹

Il a été relevé dans des DIMR associées à certaines opérations l'indication « Port de l'EPDN¹⁰ sur avis de PSR ». Or, il a été observé qu'un intervenant réalisant de telles opérations ne disposait pas d'un EPDN. Interrogé, l'exploitant a indiqué qu'un avis a été fait oralement par le service de radioprotection. Cet échange n'est pas tracé, que ce soit sur l'ordre de travail (OT) ou l'autorisation de travail (AT).

Demande II.2l : Mettre en place une organisation pour que soit tracé l'avis du service de radioprotection concernant le port des EPDN, et de tout autre EPI spécifique en général.

Information et formation des travailleurs à la radioprotection

Le contenu de la formation réglementaire à la radioprotection dispensée aux travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, à renouveler tous les 3 ans, est fixé à l'article R. 4451-58 du code du travail ;

Les inspecteurs ont constaté que le contenu de la formation initiale dispensée au personnel du site ORANO la Hague ne répondait pas pleinement aux exigences réglementaires. Les éléments relatifs aux travailleuses enceintes (3° et 7°) sont imprécis, (dose limite de l'enfant à naître et importance de

⁸ La démarche ALARA, signifiant « As Low As Reasonably Achievable », décline l'un des principes de la radioprotection inscrit dans le code de la santé publique, le principe d'optimisation, selon lequel toute exposition justifiée doit être réalisée au plus faible coût dosimétrique possible.

⁹ DIMR : Dossier d'intervention en milieu radioactif

¹⁰ EPDN : dosimétrie opérationnelle avec une détection pour les neutrons



déclarer à son employeur au plus tôt une grossesse), et ceux relatifs au radon (2°) n'ont pas pu être présentés. Il n'y est pas non plus fait clairement référence au pôle de compétence, qui constitue le conseiller en radioprotection (4°). Enfin, les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique (10°) ne correspondent pas aux évolutions du code du travail de 2018. De plus, il est encore question de dosimètres passifs au lieu de dosimètre à lecture différée dans les documents.

Demande II.2m : Mettre à jour votre formation réglementaire initiale et de recyclage à la radioprotection avec tous les éléments énoncés au III de l'article R. 4451-58 du code du travail.

Organisation préalable à la situation d'urgence radiologique

Conformément aux articles R. 4451-96 et 97 du code du travail, est considéré comme travailleur intervenant en situation d'urgence tout travailleur à qui est confiée une action destinée à prévenir ou réduire un risque lié à une telle situation, ou à contribuer au maintien en fonctionnement d'une activité d'importance stratégique non interruptible.

Conformément à l'article R. 4451-98 du code du travail, l'employeur s'assure qu'il dispose de l'organisation et des moyens permettant la mise œuvre dans les meilleurs délais des dispositions relatives aux situations d'urgence radiologique. Notamment, il identifie tout travailleur susceptible d'intervenir en situation d'urgence radiologique, et affecte ces travailleurs, après avis du médecin du travail, au «second groupe» lorsque leur dose efficace liée à l'exposition professionnelle est susceptible de dépasser 1 mSv durant la situation d'urgence radiologique, et au «premier groupe» lorsque cette dose efficace est susceptible de dépasser 20 mSv (article R. 4451-99). L'employeur tient à jour la liste de ces affectations. Les travailleurs affectés au « premier groupe » et au « second groupe » reçoivent respectivement une formation (renouvelée au moins tous les trois ans) et une information appropriée sur les risques pour la santé et les précautions à prendre lors d'une intervention en situation d'urgence radiologique. Chaque travailleur affecté au « premier groupe » donne par ailleurs son accord à l'affectation (article R. 4451-100).

Les inspecteurs ont relevé que l'établissement ORANO la Hague avait établi une liste de personnes affectées au premier groupe. Cependant, le site n'a pas été en mesure de justifier que l'ensemble des agents du groupe 1 avait reçu la formation appelée par l'article R. 4451-100 du code du travail, notamment les agents de terrain. Outre son caractère obligatoire, cette formation est un requis indispensable pour permettre aux travailleurs de donner leur accord éclairé pour intégrer le groupe 1.

Demande II.2n : Délivrer à l'ensemble des travailleurs affectés au groupe 1 dans le cadre des situations d'urgence radiologique, la formation appelée par l'article R.4451-100 du code du travail, et assurer son renouvellement.

3. Intervention en zones délimitées

Conformité des locaux au référentiel de sûreté

Les inspecteurs ont constaté au cours de leur visite la bonne tenue des locaux visités hormis pour trois d'entre eux. Dans un local de l'atelier T4 dans lequel sont implantés des dispositifs d'extinction incendie au moyen de halon, une quantité importante de linge était entreposée à proximité immédiate de coffrets électriques et de câbles électriques. Dans un local de l'atelier MAU, les inspecteurs ont relevé la présence de déchets dans différentes lèchefrites ainsi que la présence d'un flacon contenant un liquide non identifié hors de toute lèchefrite. Dans un local de l'atelier MAPU, les inspecteurs ont relevé la présence d'une quantité importante d'éléments constitutifs de sas en attente d'utilisation ainsi que la présence de multiples câbles correspondant à des rallonges électriques rajoutées pour les besoins des chantiers.

Demande II.3a : Remettre les locaux des ateliers T4, MAU et MAPU en conformité à leur référentiel de sûreté.

Conception et des sas de confinement

L'exploitant a présenté aux inspecteurs deux notes, dits « documents d'aide » (documents référencés ELH-2003-013891 v 8.0 et ELH-2014-043510 v 10.0), relatives à la conception des sas de confinement et dans lesquels sont précisés des principes et des dispositions de conception d'un sas de confinement. Un document est dédié aux sas de confinement implantés dans les usines en exploitation et un document est dédié à ceux implantés dans l'usine en cours de démantèlement.

Au cours de visites d'ateliers des usines en exploitation et en démantèlement, les inspecteurs ont relevé le très bon état général de la plupart des sas de confinement. Toutefois, une majorité des sas présentaient quelques défauts de conception tels qu'à titre seulement d'exemple, une extraction d'air en direction et à proximité immédiate d'une paroi en vinyle d'un sas, un extincteur difficile d'accès car situé contre une paroi d'un sas et entre une balise de radioprotection et un ventilateur, des câbles électriques ou du matériel électrique accolés aux parois de plusieurs sas, etc... En outre, les inspecteurs ont relevé au cours d'une visite de l'atelier T2 un sas de confinement nécessitant une importante remise en conformité vis-à-vis des exigences présentées dans la note précitée relative à la conception d'un sas de confinement dans une usine d'exploitation. Enfin, les inspecteurs ont relevé la présence dans un local de l'atelier MAU de sas de confinement implantés depuis plus d'une vingtaine d'années et dont les parois, conçus au moyen de matériaux en vinyle (sensibles aux effets du temps) présentaient de multiples défauts.

Interrogé sur le maintien en état des sas de confinement, l'exploitant a indiqué ne pas prévoir de vérification spécifique de l'état de tous les éléments d'un sas implanté dans une usine en exploitation et n'a pas transmis d'éléments justificatifs de la réalisation d'une telle vérification pour un sas implantés dans un atelier en cours de démantèlement. Or, la note relative à la conception des sas de confinement dans l'usine en cours de démantèlement se compose notamment d'une fiche de contrôle de sas.

Demande II.3b : Contrôler le respect des notes associées à la conception des sas de confinement dans les usines.



Demande II.3c : Définir et réaliser un contrôle périodique de tout sas de confinement.

L'exploitant indique retenir, dans les deux notes précitées relatives à la conception d'un sas de confinement, un critère de remplacement d'un filtre de très haute efficacité correspondant à l'atteinte d'une différence de pression en amont et en aval d'un filtre égale au double de cette différence de pression avant toute exploitation du sas. Pour rappel, une telle différence de pression est caractéristique du colmatage d'un filtre. En conséquence, cela laisse supposer un critère de remplacement d'un filtre THE colmaté qui serait de moins en moins strict à mesure que le filtre est de plus en plus encrassé lors de l'implantation du sas, ce qui pourrait conduire à un encrassement rédhibitoire pour le bon fonctionnement du sas sans que le critère de remplacement n'ait été atteint. Interrogé sur ce point, l'exploitant a admis la nécessité de définir un critère complémentaire correspondant à une différence de pression maximale induisant l'obligation de remplacer un filtre.

Demande II.3d : Définir une différence maximale de pression en amont et en aval d'un filtre comme critère complémentaire de remplacement d'un tel filtre.

Enfin, les inspecteurs ont constaté dans un local de grand volume de l'atelier MAPU, constitué de plusieurs étages et ventilé en fonctionnement normal au moyen d'un sens d'air du niveau bas vers le niveau haut, l'implantation d'une dizaine de sas. Il n'a pas été remis aux inspecteurs d'éléments démontrant l'absence de tout risque de perturbation du confinement dynamique de tout ou une partie de ce local compte tenu du fonctionnement d'un ou plusieurs sas.

Demande II.3e : Justifier l'absence de tout risque de perturbation de la ventilation de tout ou une partie d'un local de grand volume dans lequel une dizaine de sas est implanté.

Entreposage de déchets

De quantités importantes de conteneurs de déchets sont en attente d'évacuation dans les ateliers de l'usine en démantèlement et certains de ces conteneurs sont à proximité immédiate de zones de circulation du personnel. En outre, il a été relevé la présence d'un fût se caractérisant par un débit d'équivalent de dose important directement à proximité d'une zone de circulation de personnel dans l'atelier ELAN IIB.

Demande II.3f : Définir et mettre en place des règles d'entreposage de conteneurs de façon à assurer l'absence de tout entreposage de conteneurs à fort débit d'équivalent de dose à proximité immédiate de toute zone de circulation du personnel.

Contrôle de sortie d'un atelier

Les ateliers MAU et MAPU ne sont séparés que par un local dans lequel est implanté du matériel de contrôle radiologique. Un agent dans ce local peut, soit entrer dans l'atelier MAU, soit entrer dans l'atelier MAPU, soit sortir en zone non réglementée. Les inspecteurs ont constaté que le personnel ne se contrôle pas avant tout passage des ateliers MAU à MAPU ou inversement. Interrogé par les

inspecteurs sur les règles associées au contrôle du personnel sortant d'un atelier, l'exploitant a indiqué sans fournir d'explication probante que le personnel pouvait passer d'un de ces ateliers à l'autre sans se contrôler et que le contrôle se faisait uniquement en sortie de zone contrôlée. Qui plus est, l'exploitant a indiqué, sans plus de précision, que cette disposition quant aux contrôles s'appliquait aussi au matériel. Considérant que le contrôle du personnel en sortie d'un atelier constitue une disposition complémentaire de détection au plus tôt d'une potentielle contamination d'un agent avant toute sortie d'une zone contrôlée, il est considéré que l'absence de contrôle d'un agent passant d'un atelier en cours de démantèlement (donc dans lequel des opérations au contact des matières sont réalisées) à un autre également en cours de démantèlement doit être dûment justifié. En outre, les conditions de transfert entre ateliers ou entre zones de matériels doivent répondre à des règles spécifiques en fonction des types de matériels et prévenir a minima toute dispersion de matières radioactives. En outre, il est nécessaire qu'un matériel transféré dans différents ateliers soit répertorié comme tel afin notamment qu'un spectre représentatif de tous ces ateliers lui soit appliqué préalablement à sa potentielle mise en déchet.

Demande II.3g : Justifier l'absence de contrôle du personnel passant de l'atelier MAU à l'atelier MAPU ou inversement.

Demande II.3h : Faire un retour d'expérience sur les modalités de sortie de zone contrôlée ou de transfert du matériel sur le site de La Hague et identifier et justifier les situations similaires.

4. Gestion des sources radioactives

Organisation et référentiel relatif à la gestion des sources

Référentiel documentaire interne

La gestion des sources radioactives de votre établissement est encadrée par la procédure ELH-2003-013710 en révision 14, mise à jour le 24 septembre 2019. Compte-tenu de sa dernière mise à jour, ce document ne prend pas en compte les évolutions importantes liées à l'arrêté en référence [5], à la nouvelle organisation liée au projet convergence et à la nouvelle organisation liée à la mise en place des pôles de compétences en radioprotection [4].

Demande II.4a : Mettre à jour votre référentiel interne et, en particulier, la procédure ELH-2003-013710 relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants afin d'y intégrer les dernières évolutions réglementaires et organisationnelles.

Organisation interne

Dans le cadre de la gestion de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants, vous êtes titulaire d'un compte auquel sont associées les sources de votre établissement. Pour ce compte, vous avez désigné un délégué au sein de votre personnel qui est le titulaire de l'autorisation, or la personne désignée dans ce cadre ne fait plus partie de votre établissement depuis plusieurs semaines.

Votre organisation interne définit en complément une fonction de Gestionnaire Source Etablissement (GSE) chargé d'assurer la gestion des sources de l'établissement. Lors de l'inspection, il s'est avéré que



la personne qui exerçait la fonction de GSE est absente depuis plusieurs mois et qu'un de vos employés fait fonction de GSE depuis la fin du mois de septembre, sans qu'il ait été formellement désigné à ce jour et sans avoir suivi l'ensemble des formations métiers associées à cette fonction.

Demande II.4b : Désigner rapidement le nouveau titulaire du compte d'inventaire des sources de rayonnements ionisants et m'informer de cette désignation.

Demande II.4c : Finaliser rapidement la formation du futur gestionnaire sources établissement, le désigner formellement et m'informer de cette désignation.

Votre organisation interne définit également la fonction de GSU (Gestionnaire Sources Unité) qui est l'interlocuteur privilégié du GSE au sein des installations. Lors de l'inspection, il est apparu qu'un nombre significatif de GSU n'avait pas suivi la formation spécifique aux sources radioactives.

Demande II.4d : Finaliser rapidement la formation des GSU et me transmettre les justificatifs associés.

Inventaire des sources

Le 15 juillet 2021 vous avez déclaré à l'ASN un événement significatif radioprotection relatif au constat d'absence de 2 sources radioactives dans des équipements de mesure des ateliers T1 et T2. Dans le cadre de l'analyse de cet événement, vous vous êtes engagé à réaliser avant la fin de l'année 2022, une revue exhaustive au sein de votre établissement visant à vérifier la présence effective ou non des sources associées à un équipement.

Lors de l'inspection vous avez indiqué que seules 8 vérifications restaient à réaliser sur les 1272 prévues initialement et que celles-ci étaient programmées avant la fin de l'année 2022.

Demande II.4e : Finaliser les investigations de vérifications de la présence effective des sources et actualiser en conséquence, avant le 31 décembre 2022, la déclaration d'événements initiée en 2021.

L'inventaire des sources de votre établissement est établi à partir de l'outil interne de gestion des sources nommé « SORA ». En parallèle, l'IRSN assure la gestion de l'inventaire national des sources de rayonnements ionisants à l'aide de la base de données nommée « SIGIS ». Lors de l'inspection, il a été constaté un écart entre la base SORA qui recense 2548 sources et la base SIGIS qui recense 2305 sources pour votre établissement.

Demande II.4f : Effectuer un examen comparatif des sources recensées dans les bases SORA et SIGIS, analyser les écarts et prendre les actions pour la mise en cohérence de ces deux bases. Transmettre les résultats de cette analyse comparative et le plan d'action associé à l'ASN.

Détecteur de fumées à chambre d'ionisation (DFCI)

Au regard de l'arrêté ministériel du 8 septembre 2011, les DFCI présents dans les installations de votre établissement ont été déposés avant la fin de l'année 2021 et entreposés avant évacuation vers une



filrière adaptée. En juin 2022, 368 des plus de 3500 DFCI déposés étaient encore présents au sein de votre établissement. Vous avez indiqué lors de l'inspection que 251 DFCI supplémentaires avaient été évacués en août 2022 et que l'évacuation des derniers était prévue en octobre 2022.

Demande II.4.g : Finaliser l'évacuation des DFCI déposés et transmettre les justificatifs associés à l'ASN.

5. Vérifications périodiques - Propreté radiologique

Vérification périodique des sources radioactives

Fréquence des vérifications périodiques

L'article 7 de l'arrêté en référence [5] dispose que « *L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an* ».

Vous avez ainsi précisé dans votre procédure « Contrôle de l'ambiance radiologique » (référéncée ELH-2004-015074, version 13 du 19 mars 2021) les délais entre deux vérifications périodiques en fonction du type de source : contrôle trimestriel pour les sources de haute activité, mensuel pour les sources non scellées, semestriel pour les sources en prolongation et annuel pour les autres sources.

Les inspecteurs ont demandé à consulter la liste des sources non contrôlées depuis plus d'un an sur votre installation. Il s'avère que 65 sources étaient identifiées comme non contrôlées depuis un an ou plus. Pour certaines d'entre elles, vos représentants ont pu justifier, par oral, les raisons de leur présence dans cette liste.

En complément, les inspecteurs ont souhaité comparer le nombre de sources scellées présentes sur votre installation au nombre de sources scellées comportant dans votre logiciel une fréquence associée de vérification périodique, ceci afin de s'assurer que toutes vos sources fassent bien l'objet d'un programme de vérification périodique. Les inspecteurs ont ainsi relevé que seules 2098 de vos 2548 sources scellées présentes sur site ont une fréquence associée de contrôle périodique.

Demande II.5a : justifier, concernant la fréquence des vérifications périodiques des sources :

- **pour chacune des 65 sources identifiées comme non contrôlées depuis un an que la fréquence de vérification périodique respecte l'arrêté en référence [5].**
- **pour chacune des 450 sources scellées ne disposant pas de fréquence de contrôle périodique associée, de la bonne réalisation de ces contrôles, conformément à l'arrêté en référence [5].**

L'article 2.6.5.II de l'arrêté en référence [6] dispose que, pour chaque évènement significatif, que « *L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. Si certaines de ces actions ne peuvent être réalisées dans les délais mentionnés dans le rapport susmentionné, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances* ».



Le 18 juin 2021, vous aviez déclaré auprès de l'ASN un évènement significatif relatif au constat de retards et d'absence de réalisation de vérifications périodiques de sources radioactives. L'analyse approfondie de cet évènement (compte rendu de l'évènement significatif référencé ELH-2021-035472 du 18 août 2021) indiquait que « *cet évènement révèle que l'organisation DSSEP/PSR ne permet pas de garantir systématiquement le bon déroulement de la réalisation des vérifications périodiques des sources radioactives sur l'ensemble du périmètre conformément à la réglementation en vigueur* ».

Vous vous étiez alors engagé, avant le 31 décembre 2021, à analyser en profondeur l'organisation et les moyens matériels relatifs aux vérifications périodiques des sources radioactives afin d'identifier et de mettre en œuvre si nécessaire, des dispositions complémentaires.

Les inspecteurs, notamment à la vue des constats identifiés dans la demande II.5a, ont souhaité connaître le détail des actions mises en œuvre dans ce cadre.

Ils ont ainsi relevé :

- que l'action avait été soldée en retard par rapport à l'engagement pris (action soldée en mars 2022), sans que vous en ayez informé l'ASN ;
- que vous vous êtes contenté d'effectuer une revue de processus, sans aborder les moyens matériels utilisés pour le suivi ;
- que les actions décidées ne semblaient pas faire l'objet d'un suivi dans votre application « ID HALL ».

Or, comme mentionné par le CRESR cité plus haut, il a été relevé à plusieurs reprises lors de cette inspection que l'outil utilisé pour la gestion des sources (SORA) ne permettait pas un suivi robuste des vérifications périodiques des sources.

Demande II.5b : Concernant cet évènement significatif :

- **informer systématiquement l'Autorité de sûreté nucléaire lors de tout retard dans la mise en œuvre d'actions prises comme engagement dans le cadre de l'analyse approfondie d'évènement significatif ;**
- **mettre à jour le CRESR de l'évènement significatif en question afin de définir une nouvelle échéance concernant l'analyse en profondeur des moyens matériels relatifs aux vérifications périodiques des sources radioactives et les actions qui en découleront.**

Contenu des vérifications périodiques des sources radioactives

L'article 7 de l'arrêté en référence [5] dispose que la vérification périodique « *vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.*

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs ».

Votre procédure « Méthode de vérification périodique des sources de rayonnements ionisants (référéncée ELH-2016-007202, version 2 du 19 janvier 2022) définit la nature des tâches à réaliser lors de ces vérifications périodiques. Elle demande notamment que soit vérifié l'état général de la source (intégrité, déformation, corrosion, usure, identification, ...).

Les inspecteurs ont consulté par sondage des vérifications périodiques de sources radioactives, et ont relevé que la vérification de l'état général de la source n'était pas formalisée dans le compte-rendu de vérification.

Demande II.5c : Intégrer dans le compte-rendu de vérification périodique la vérification de l'état général de la source radioactive.

Vérification impossible de certaines sources radioactives

Votre procédure citée précédemment (ELH-2016-007202) prévoit que certaines situations soient identifiées comme rendant le contrôle impossible :

- « Sources radioactives en zone rouge sans partie accessible en Z3 ;
- Sources en hauteur nécessitant un moyen d'accès particulier de type échafaudage ;
- Autres cas conduisant à une surexposition du contrôleur ».

En complément, votre procédure référencée ELH-2003-013710 relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants prévoit que « lorsque les sources de rayonnements sont susceptibles d'être contaminées par les substances radioactives présentes dans la BAG (boîte à gants) ou l'enceinte blindée, il n'est pas possible de réaliser la vérification. Dans l'application SORA, la vérification est signalée comme impossible avec la justification ».

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur ces différents critères. En effet, autant l'absence de vérification d'une source radioactive située en zone rouge peut être justifiée, autant le simple fait qu'une source soit en hauteur ne peut être suffisant pour justifier de l'absence de vérification de cette source. De plus, il s'avère qu'une seule source serait dans ce cas.

Concernant les sources situées en boîte à gants, les inspecteurs ont indiqué à vos représentants que cette localisation ne peut, à elle seule, justifier l'absence complète de vérification. Il peut être *a minima* réaliser une vérification visuelle de la source, et l'absence de vérification doit être analysée au cas par cas.

Demande II.5d : Du point de vue des vérifications périodiques liées aux sources radioactives :

- **concernant les sources situées en hauteur, prévoir des moyens d'accès afin de réaliser les vérifications périodiques réglementaires ;**
- **concernant les sources situées en boîte à gants, réaliser toutes les vérifications possibles et justifier celles ne pouvant l'être lors de la vérification périodique ;**
- **mettre à jour vos procédures en conséquence.**

Lors de l'inspection, il a également été relevé que les sources ne pouvant être contrôlées apparaissent néanmoins comme conforme dans l'application SORA. Seul un commentaire permet d'identifier que



la vérification n'a pu être réalisée. Vos représentants ont indiqué qu'une réflexion était en cours pour remplacer ce logiciel.

Demande II.5e : S'engager sur une date de remplacement ou d'amélioration de l'application SORA. Dans l'attente, définir une organisation afin que les sources pour lesquelles tout ou partie des vérifications ne peut être réalisée puissent être rapidement identifiées.

Traçabilité des actions à réaliser suite aux contrôles périodiques des sources

Les inspecteurs ont relevé que les comptes rendus de vérifications périodiques faisaient parfois état de commentaires ou d'actions à mettre en œuvre. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la traçabilité de ces actions correctives. Il s'avère que les constats importants font l'objet d'une FCR (fiche de constat radioprotection) permettant d'en assurer le suivi. Par contre, les actions de moindre importance (comme par exemple une source stockée dans une mauvaise armoire) ne fait l'objet d'aucun suivi formalisé. Il est ainsi impossible de savoir si l'action a été réalisée.

Demande II.5f : Définir une organisation permettant d'assurer le suivi de l'ensemble des constats identifiés lors des vérifications périodiques.

Vérification des lieux de travail

Vérification des zones délimitées

L'article 12 de l'arrêté en référence [5] dispose que la vérification périodique des zones délimitées « est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois ».

Il prévoit également que le « niveau d'exposition externe et, le cas échéant, la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique sont vérifiés périodiquement au moyen d'un appareil de mesure approprié, notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée. Lorsque le niveau d'exposition externe ou la concentration de l'activité radioactive dans l'air sont susceptibles de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu ».

« La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre ».

Vous avez défini ces instructions au sein de la procédure « Contrôle de l'ambiance radiologique » citée plus haut. Vous y précisez notamment qu' « à l'intérieur des ateliers d'Orano la Hague, la zone contrôlée a été étendue par conception au-delà des zones à risques d'exposition radiologique. Cela permet une simplification de la gestion de la dosimétrie opérationnelle, une limitation du nombre de sas d'entrée/sortie en zone contrôlée, et une simplification de la mise en œuvre de la ventilation bâtiment. La zone à risque d'exposition radiologique ne concerne donc pas toute la zone réglementée, mais les salles suivantes :

- Les zones surveillées,
- Les salles en zone contrôlée possédant du contrôle continu avec mesure continue ou différée,

- Les salles en zone contrôlée dans lesquelles sont survenues des événements radiologiques susceptibles de se reproduire, et d'importance significative,
- les zones rouges et les « salles d'accès zone 4 » (garages ponts, garages portes, ...) ».

Ainsi, lors de l'analyse par les inspecteurs de la grille de radioprotection de l'atelier T7, ils ont relevé que de nombreux locaux à l'intérieur de la zone contrôlée ne faisaient l'objet d'aucune vérification, alors qu'il s'agit pour certains de zones de circulation où pourraient transiter des déchets nucléaires ou des personnes présentant une contamination.

Demande II.5g : Justifier, en l'absence de séparation physique avec des zones délimitées, l'absence de contrôle de type concentration de l'activité radioactive dans l'air ou contamination surfacique dans un grand nombre de locaux des ateliers.

Lors de l'analyse de la grille de radioprotection de l'atelier T7, les inspecteurs ont également relevé que la dernière mise à jour était antérieure à l'arrêté en référence [5]

Demande II.5h : Concernant la grille de radioprotection :

- **mettre à jour la grille de radioprotection de l'atelier T7 afin de le mettre en cohérence avec l'arrêté en référence [5] ;**
- **justifier que les grilles de radioprotection des autres ateliers ont toutes été mises à jour suite à la parution de l'arrêté en référence [5].**

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [6] dispose que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

Comme pour le logiciel de suivi des sources radioactives, les inspecteurs ont relevé que le logiciel permettant le suivi des rondes de contrôle radiologique des zones délimitées ne permettait pas une vérification « *accessible et lisible* ». Pour exemple, il a fallu plusieurs heures à vos représentants pour pouvoir justifier de la bonne réalisation du contrôle bimensuel des rondes « extrémités » de l'atelier LCC¹¹, et le contrôle technique associé n'était pas formalisé.

Vos représentants ont indiqué qu'une réflexion était également en cours pour le remplacement de ce logiciel.

Demande II.5i : S'engager sur une date de remplacement de l'application relative au suivi des rondes de contrôle radiologique. Dans l'attente, définir une organisation afin de permettre une vérification accessible et lisible des rondes effectuées.

¹¹ LCC : Laboratoire Central de Contrôle (INB 33)

Vérification des voiries

L'article 13 de l'arrêté en référence [5] dispose que « *la vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, la propreté radiologique des lieux de travail attenants aux zones délimitées est également vérifiée* ».

Les inspecteurs ont souhaité examiner les vérifications effectuées sur les voiries du site, notamment celles par lesquelles transitent les déchets vitrifiés. En effet, ces contrôles permettent de s'assurer de l'absence de dispersion de la contamination hors des zones de production possible de déchets nucléaires et dans le sol. Vos représentants n'ont pu présenter les vérifications en séance, mais on transmet postérieurement à l'inspection le « rapport mensuel d'activité » du prestataire en charge des contrôles. Ce rapport n'est pas suffisamment détaillé. En effet les inspecteurs ont établis plusieurs constats :

- certaines zones (zone 18, 19, 22, 28 et 31) ne semblent pas faire l'objet de vérifications sur l'année ;
- ce rapport ne précise pas la sensibilité de l'appareil utilisé pour la vérification, ni sa date de validité ;
- les éventuelles parties de voiries non accessibles à cause de l'entreposage de matériels ou d'un chantier en cours ne semblent pas tracées ;
- le format ne permet pas de s'assurer de l'exhaustivité du contrôle ;
- le plan de surveillance du prestataire n'a pas été transmis.

Demande II.5j : Concernant les voiries :

- **renforcer votre organisation de la vérification des voiries afin de garantir un contrôle exhaustif et pertinent, en prenant en compte notamment le cas des parties de voirie encombrées au moment de la vérification ;**
- **transmettre le plan de surveillance associé à cette prestation.**

Vérification des véhicules servant à l'acheminement de substances radioactives

L'article 14 de l'arrêté en référence [5] dispose que la vérification périodique des véhicules servant à l'acheminement de substances radioactives « *visent à s'assurer de l'absence de contamination du véhicule notamment eu égard aux résultats obtenus lors de la première vérification [...] Cette vérification est réalisée : Selon une périodicité définie par l'employeur en fonction de la fréquence des transports et des enjeux radiologiques et à l'issue de chaque opération de transport où le risque de contamination est identifié pour ce qui concerne la contamination radioactive surfacique. En tout état de cause, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois* ».

Les inspecteurs ont souhaité consulter les vérifications réalisées sur les véhicules dits « captifs » du site, pouvant servir à l'acheminement de substances radioactives. Vos représentants n'ont pu présenter les vérifications en séance, mais on transmet postérieurement à l'inspection la procédure associée à ces vérifications (procédure « Contrôle radiologique des véhicules affectés au transport de personnel et de matériel », référencée ELH-2003-013722, version 6 du 4 septembre 2014), et quelques vérifications prises par sondage.

Les inspecteurs ont relevé que la procédure précitée devait être mise à jour suite à la publication de l'arrêté en référence [5]. Elle ne prévoit notamment pas de vérification à chaque opération de transport où le risque de contamination est identifié

Demande II.5k : Mettre à jour la procédure de contrôle radiologique des véhicules affectés au transport de personnel et de matériel suite à la publication de l'arrêté en référence [1].

Vérification de l'instrumentation de radioprotection

L'article 17 de l'arrêté en référence [5], concernant l'instrumentation de radioprotection dispose que *« la méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant »*.

Les inspecteurs ont relevé que la dernière vérification tracée concernant l'instrument utilisé pour la vérification bimensuel des rondes « extrémités » précédemment évoquée datait de janvier 2021.

Interrogé sur ce point, vos représentants ont indiqué que concernant le petit matériel de radioprotection, un plan d'actions visant à formaliser une vérification annuelle sur ces appareils était en cours, et devrait être finalisé pour la fin de l'année 2022.

En complément, les inspecteurs ont relevé sur les installations que le matériel permettant l'affichage des mesures de contamination de type Canberra avior-2 ne faisait l'objet d'aucune vérification. Vos représentants ont indiqué que ce matériel n'avait pour seul rôle que l'affichage des valeurs, sans transformation du signal. Ils n'ont cependant pu présenter la notice du fabricant.

Demande II.5l : Concernant l'instrumentation en radioprotection :

- **transmettre le plan d'action prévu permettant de justifier d'un contrôle annuel pour l'ensemble de l'instrumentation de radioprotection ;**
- **concernant le matériel de type avior-2, justifier de l'absence de demande de vérification ou d'étalonnage par le fabricant.**



III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Revue de fonctionnement du pôle de compétence

Observation III.1 : Les RGE et la note de fonctionnement du pôle de compétence en radioprotection référencée ELH-2021-074851 prévoient la réalisation d'une évaluation périodique du pôle de compétence dans le cadre de la revue du processus « Maîtriser les risques », au cours de laquelle seront notamment examinés l'organisation du pôle, l'adéquation entre ses moyens et ses missions, la qualification des membres, etc...

Au moment de l'inspection, les indicateurs utilisés pour bâtir cette évaluation n'avaient pas encore été définis. Pour rappel, il incombe à l'exploitant et à l'employeur (ou leur délégataire) de s'assurer du bon fonctionnement du pôle, et ils doivent être impliqués dans le processus de construction de la revue.

Accès à SISERI

Observation III.2 : Les inspecteurs ont noté que seul un membre du pôle de compétence avait accès à la base SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants), système consolidé d'accès aux résultats des mesures individuelles de l'exposition des travailleurs. Cette situation présente potentiellement une fragilité pour le maintien à jour des données en cas d'absence du membre du pôle désigné. La nomination d'un second membre ayant accès à SISERI est prévu par le site.

Critères de déclaration des évènements significatifs pour la radioprotection

Observation III.3 : L'ASN attire votre attention sur la modification prochaine du guide de l'ASN relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux évènements significatifs pour la radioprotection. Une mise à jour de votre note ELH-2003-013641, relative au traitement des écarts, sera à prévoir.

Accès aux supports de formation à la radioprotection

Observation III.4 : Les inspecteurs ont relevé que les supports de la formation de recyclage à la radioprotection (prévue à l'article R. 4451-59 du code du travail) dispensée en e-learning, n'étaient pas facilement disponibles pour les travailleurs, ce qui ne leur permet pas une consultation en cas de question ultérieure.

Fiches de fonction et notes de mission des personnels en charge de la radioprotection

Observation III.5 : Les fiches de fonction et note de missions ont été mise à jour du fait des réorganisations en cours sur le site (pôle de compétence, convergence). Cependant, quelques incohérences subsistent. Par exemple :



- dans certaines fiches de fonction, il est indiqué que les personnes assurent « éventuellement » des astreintes alors que c'est inhérent au poste ;
- il est indiqué que le responsable de l'activité radioprotection propose à la direction le gestionnaire de sources établissement et en assure les fonctions ;
- dans la fiche de fonction du responsable d'équipe postée, il est indiqué qu'il assure la réalisation des tâches de surveillance. Or, après explication de l'exploitant, il s'avère qu'il ne s'agit pas de la surveillance au titre de l'arrêté INB mais d'une surveillance des missions de radioprotection affectées à son équipe.

Il conviendra donc d'être précis dans la formulation des missions de chaque acteur de la radioprotection.

Documentation et inventaire des sources

Observation III.6 : Lors de l'inspection, des vérifications par sondage de la cohérence des inventaires de plusieurs coffres d'entrepôts des sources avec les éléments de base de données SORA ont été effectués. Les inspecteurs ont constatés une bonne cohérence, à l'exception de la source M 016/21 qui était entreposée dans le bon local, mais dans l'armoire 4 alors qu'elle était recensée dans l'armoire 1.

Observation III.7 : Lors de l'inspection, il est apparu que les sources référencées H17013, 17014, 2141 et 2142 ne disposaient pas de la pièce nommée « Demande de fourniture » alors que leurs activités apparaissent supérieures au seuil le justifiant.

Documents relatifs à la conception des sas de confinement

Observation III.8 : Les inspecteurs ont relevé que les notes, dites « documents d'aide », relatives à la conception des sas de confinement et dans lesquelles sont précisées des principes et des dispositions de conception d'un sas de confinement pourraient constituer des procédures.

*

* *

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

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.



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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET