AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE
Division de Lyon

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Lyon, le 20 janvier 2022

Référence courrier : CODEP-LYO-2022-001961

A l'attention de Monsieur le directeur
Dominique DUHAMET
IMERYS CERAMICS France
Kaolins de Beauvoir
03330 ECHASSIERES

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2021-0376 du 8 décembre 2021
IMERYS CERAMICS France, site d'Échassières (03)
Risques liés à la présence de substances radioactives d'origine naturelle et au radon

Références :
[1] Code de la santé publique, notamment son article R. 1333-37
[2] Code de l'environnement, notamment les articles R. 515-110 à 112 et R. 541-42 et 47
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références relative au contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 8 décembre 2021 dans votre établissement d'Échassières (03).

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 du responsable de l'activité professionnelle utilisant des substances radioactives d'origine naturelle.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'ASN a mené, le 8 décembre 2021, une inspection sur le thème de la radioprotection au sein de l'établissement d'IMERYS CERAMICS FRANCE, situé à Echassières (03), du fait de la présence de matières contenant des substances radioactives d'origine naturelle (SRON) dans le cadre du procédé de lavage et de récupération du minerai de kaolin extrait de la carrière de Beauvoir. L'objectif de cette inspection était d'évaluer les enjeux de radioprotection auxquels sont soumis les travailleurs dans le cadre de la production d'un composé d'étain et de tantale, présentant une concentration d'activité en radionucléides naturels supérieure aux valeurs limites d'exemption. Les inspecteurs ont donc examiné l'organisation mise en place par l'établissement pour évaluer le risque inhérent à cette radioactivité naturelle ainsi que les mesures prises pour protéger les travailleurs. Ils se sont plus particulièrement intéressés aux dernières évaluations du risque radiologique en termes de zonage des installations et d'exposition des travailleurs, ainsi qu'aux informations données aux travailleurs exposés et leur suivi dosimétrique. Les inspecteurs ont ensuite visité les installations où sont présentes ces substances radioactives d'origine naturelle, à savoir la laverie du site et le bâtiment d'entreposage des fûts de concentrés d'étain et de tantale.

5, place Jules Ferry · 69006 Lyon · France
Téléphone : +33 (0) 4 26 28 60 00 / Courriel : lyon.asn@asn.fr
asn.fr

Il ressort de cette inspection que le sujet de la radioactivité naturelle est connu et appréhendé de manière satisfaisante par l'établissement, qui avait, dès 2009, aménager les postes de travail de la laverie et construit un bâtiment spécifique pour entreposer les fûts de concentrés d'étain et de tantale afin de réduire l'exposition des travailleurs. Par ailleurs, les inspecteurs ont pu constater qu'une organisation de la radioprotection était en place, et que les personnels exposés, bien que non classés, font l'objet d'un suivi dosimétrique et d'une formation de la radioprotection. Les inspecteurs ont souligné positivement ces démarches. Il conviendra toutefois que l'exploitant complète son évaluation globale des risques avec le risque lié au radon environnemental, et son plan de prévention générique avec le risque radiologique, qu'il ajoute une signalisation du zonage à l'un des accès de la zone surveillées de la laverie et qu'il assure la traçabilité des résultats dosimétriques des travailleurs exposés.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Coordination de la radioprotection avec les entreprises extérieures

L'article R. 4451-35 du code du travail dispose que « *I.- Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.*

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7 ».

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur la présence d'entreprises extérieures sur l'établissement susceptibles d'être exposées au risque radiologique. Il leur a été répondu qu'il n'y avait pas d'entreprises extérieures intervenant dans le secteur de la laverie ou de l'entreposage mais qu'un plan de prévention générique existait sur l'établissement, en tant que de besoin. Toutefois, l'exploitant a reconnu que le risque radiologique n'y figurait pas. Les inspecteurs considèrent que ce risque dû à la présence de SRON pourrait utilement être ajouté à la trame du plan de prévention générique de l'entreprise. Ils ont relevé qu'il n'existait pas de plan de prévention entre l'entreprise et l'organisme compétent en radioprotection (OCR) qui intervient pourtant au sein de l'établissement et dans les zones classées radiologiquement. Il conviendra donc d'établir un plan de prévention générique avec l'OCR.

<u>Demande A1 :</u> Je vous demande d'intégrer le risque radiologique dû à la présence de SRON dans votre plan de prévention générique et de veiller à en établir un avec votre OCR.

Exposition au radon

L'article R1333-29 du code de la santé publique précise que :

« *Le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :*

1° Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;

2° Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;

3° Zone 3 : zones à potentiel radon significatif ».

La liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par l'arrêté mentionné à l'article L. 1333-22. La commune d'Échassières est classée dans une zone à potentiel radon de catégorie 3.

Par ailleurs, l'article R. 4451-13 du code du travail impose désormais aux employeurs d'intégrer le risque radon dans la démarche d'évaluation des risques. Lorsque l'employeur a connaissance d'un risque d'atteindre ou de dépasser la valeur de référence de 300 Bq/m3 en radon, il doit procéder à des mesurages de la concentration de l'activité du radon dans l'air des lieux de travail (cf. article R. 4451-15).

L'article R. 4451-16 du même code prévoit que les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. Les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages doivent être communiqués au comité social et économique, en particulier lorsqu'ils sont mis à jour au titre de l'article R. 4121-2.

Les inspecteurs ont relevé que le risque radon a été mesuré au titre de l'air pollué par les isotopes du radon et par les émetteurs alpha à vie longue contenues dans les poussières en suspension dans l'air ambiant des zones de travail.

Les résultats font état d'un maximum de 90 Bq/m^3 au niveau de la zone d'entreposage et de 40 à 50 Bq/m^3 dans les zones d'enfûtage du concentré et au laboratoire. Le seuil de 300 Bq/m^3 n'est donc pas dépassé. Par ailleurs, il n'existe pas de poste de travail en sous-sol au sein de l'établissement.

Les inspecteurs considèrent que les résultats de cette évaluation du risque d'exposition au radon devront figurer dans le document unique d'évaluation des risques tel que demandé par l'article R. 4451-16 du code du travail.

<u>Demande A2 :</u> Je vous demande de veiller à consigner dans votre document unique les résultats de votre évaluation du risque d'exposition au radon conformément à l'article R. 4451-16 du code du travail.

Délimitation et signalisation des zones réglementées

L'article R.4451-26 du code du travail stipule que « « *chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée* », et que « *lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée* ».

D'après l'évaluation radiologique qui a été menée en 2016, la zone de la laverie correspondant à la mise en fûts du concentré de Sn-Ta est classée zone surveillée. Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont constaté la présence d'un balisage de cette zone ; toutefois, ils ont relevé que la porte latérale d'accès à la zone laverie (accès par lequel les manutentionnaires viennent récupérer les fûts), ne comportait pas de signalisation du zonage.

<u>Demande A3 :</u> Je vous demande de veiller à apposer à chaque accès de la zone d'enfûtage de la laverie un affichage relatif à la nature du risque.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Evaluation individuelle du risque d'exposition des travailleurs et modalités du suivi dosimétrique

En application des articles R.4451-52 et R.4451-53 du code du travail, l'employeur actualise en tant que de besoin l'évaluation de l'exposition individuelle des travailleurs.

Cette évaluation individuelle préalable comporte notamment la fréquence des expositions et « *la dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail* » (R.4451-53 du code du travail, alinéa 4).

En application du code du travail (article R.4451-6), « *l'exposition d'un travailleur aux rayonnements ionisants ne dépasse pas :*

- *«1° Pour l'organisme entier, la valeur limite d'exposition de 20 millisieverts sur douze mois consécutifs, évaluée à partir de la dose efficace;*

- *2° Pour les organes ou les tissus, les valeurs limites d'exposition, évaluées à partir des doses équivalentes correspondantes, suivantes :*
    - *a) 500 millisieverts sur douze mois consécutifs, pour les extrémités et la peau. Pour la peau, cette limite s'applique à la dose moyenne sur toute surface de 1cm2, quelle que soit la surface exposée;*
    - *b) 20 millisieverts sur douze mois consécutifs, pour le cristallin* ».

Par ailleurs, en application du code du travail (article R.4451-57) et au regard de la dose évaluée en application de l'alinéa 4° de l'article R.4451-53, l'employeur classe :

- en catégorie A, « *tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités* »;
- en catégorie B, « *tout autre travailleur susceptible de recevoir :*
    - *a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert;*
    - *b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités* ».

Lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R.4451-57, l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée. La surveillance dosimétrique individuelle liée à l'exposition externe est réalisée au moyen de dosimètres à lecture différée adaptés (code du travail, articles R.4451-64 et R.4451-65).

Les inspecteurs ont examiné la dernière évaluation des risques radiologiques élaborée par une société externe d'assistance à la radioprotection, datant de 2016. Cette étude établit des doses prévisionnelles pour les opérateurs de la laverie, du laboratoire et ceux réalisant la manutention au sein de l'entreposage de concentré Sn-Ta, inférieures aux seuils précités issus du code du travail. Les personnels ne sont par ailleurs pas classés du point de vue radiologique.

La personne compétente en radioprotection (PCR) de l'OCR externe a par ailleurs réalisé de nouvelles mesures durant l'été 2021 et confirme les valeurs qui ont été mesurées en 2016. La PCR mentionne toutefois qu'elle ne s'explique pas la différence relevée entre l'évaluation prévisionnelle de doses (de 80 µSv/an au stockage/expédition et de 8000 µSv/an à la laverie) et les résultats de la dosimétrie passive obtenus. La PCR envisage de faire porter une dosimétrie opérationnelle aux opérateurs de la laverie afin de compléter son analyse.

Les inspecteurs considèrent que la campagne de mesures dosimétriques à la laverie permettant de compléter l'évaluation individuelle est une bonne intiative.

<u>Demande B1 :</u> Je vous demande d'informer la division de Lyon de l'ASN des résultats de ces mesures et de l'analyse comparative qui en sera faite par rapport à l'évaluation initiale.

Par ailleurs, bien que les travailleurs ne soient pas classés du point de vue radiologique, l'établissement a mis en place un suivi dosimétrique individuel au moyen de dosimètres à lecture différée.

Cependant, il n'est pas possible d'accéder aux résultats de ces mesures via le portail du système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI), car l'organisme de dosimétrie (fournisseur des dosimètres et exploitant les résultats) ne les transmet pas sur cette plateforme, compte-tenu de l'absence de travailleurs classés.

Cette situation est regrettable car l'employeur, la PCR et le médecin du travail auraient la possibilité d'accéder et d'analyser les résultats, mais aussi de conserver la traçabilité des résultats de dosimétrie de référence sur la durée du contrat de travail d'un salarié « exposé » (à défaut d'être classé). A ce jour, les résultats peuvent être demandés au fournisseur des dosimètres mais les résultats ne sont pas tracés.

Les inspecteurs suggèrent à l'exploitant de se renseigner auprès de l'IRSN, gestionnaire de SISERI, sur la possibilité de création d'un compte au nom de l'exploitant, et de déclarer, le cas échéant la PCR (via le protocole d'accès aux données). Dans le cas contraire, les inspecteurs invitent l'exploitant à mettre en place une organisation visant à assurer la traçabilité des résultats de surveillance

dosimétrique individuelle de référence, mais aussi de la dosimétrie efficace (au moyen des dosimètres opérationnels).

<u>Demande B2 :</u> Je vous demande d'informer la division de Lyon de l'ASN des démarches mises en œuvre pour faire évoluer votre organisation visant à assurer la traçabilité des résultats de surveillance dosimétrique individuelle de référence, mais aussi de la dosimétrie efficace.

C. OBSERVATIONS

Cadre réglementaire

L'établissement d'Échassières d'IMERYS CERAMICS est qualifié d'installation industrielle soumise à l'obligation de caractérisation radiologique au titre de son activité de traitement de minerai de niobium / tantale et d'aluminium (point 3° de l'article D. 515-111 appelé par l'article R. 515-110 du code de l'environnement).

En effet, le site d'Échassières traite le minerai de kaolin extrait d'un gisement granitique de la carrière voisine de Beauvoir. Les produits finis sortant de la laverie sont le kaolin purifié destiné à l'industrie de la porcelaine, mais aussi un concentré d'étain et de tantale (Sn-Ta) utilisé dans l'industrie métallurgique ainsi que des sables de différentes granulométries, utilisés pour la fabrication de bétons, de laine de verre ou de remblais. Les matériaux de la carrière contiennent naturellement des oxydes métalliques dont des oxydes d'uranium et de thorium. C'est le concentré de Sn-Ta, insoluble, qui concentre la radioactivité naturelle en uranium et thorium. Il relève de la catégorie dite « substances radioactives d'origine naturelle » (SRON).

Le site d'Échassières entrepose jusqu'à 30 tonnes de ce concentré dans un bâtiment spécifique jusqu'à expédition. Compte tenu des volumes produits par l'établissement et des capacités d'entreposage prévues, l'activité semble être soumise à déclaration au titre de la rubrique 1716-2 du régime des installations classées au titre du code de l'environnement. Ils ont toutefois constaté que l'arrêté préfectoral en vigueur datant de 2019 n'avait pas identifié cette rubrique.

Il conviendra de se rapprocher de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes sur ce sujet et, le cas échéant, de procéder à la déclaration de l'activité au titre du code de l'environnement.

ଓ ଌ

Vous voudrez bien me faire part par écrit, **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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La chef de la division de Lyon

Signé par

Nour KHATER