

Lyon, le 30 juin 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-030338

Directeur de LAFARGE HOLCIM Ciments
RD 86 BP 5
07407 LE TEIL Cedex

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2021-0417 du 10 juin 2021
LAFARGE HOLCIM Ciments, établissement du Teil
Risques liés à la présence de substances radioactives d'origine naturelle et de radon

Références :

- Code de la santé publique, notamment son article R. 1333-37
- Code de l'environnement, notamment les articles R. 515-110 à 112 et R. 541-42 et 47
- 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 référence, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection à distance de l'établissement LAFARGE HOLCIM Ciments, situé au Teil (07), a eu lieu le 10 juin 2021. Les modalités de réalisation de cette inspection, initialement prévue sur site, ont été adaptées en raison des mesures décidées par le gouvernement dans le cadre de la crise sanitaire liée à la maladie infectieuse COVID-19.

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, avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), le 10 juin 2021, une inspection à distance de l'établissement LAFARGE HOLCIM Ciments situé sur la commune du Teil (07), sur le thème de la radioprotection et de l'exposition radiologique des travailleurs, du public et de l'environnement liée à la présence potentielle de matières susceptibles de contenir des substances radioactives d'origine naturelle (SRON) et de radon.

La société LAFARGE HOLCIM Ciments est autorisée par arrêté préfectoral de 2005 à exploiter une cimenterie dans son établissement situé sur les communes de Viviers et du Teil. L'objectif de cette inspection était d'évaluer les enjeux de radioprotection auxquels sont soumis les travailleurs, le public et l'environnement dans le cadre de l'activité industrielle de l'établissement, ce type d'activité pouvant nécessiter l'utilisation de matières susceptibles de contenir des éléments naturellement radioactifs.

Les inspecteurs ont donc contrôlé, sous l'angle de leur activité radiologique, les matières premières entrant dans la composition des ciments (roches et calcaires de la carrière, laitiers de hauts fourneaux, gypse), les ciments produits et les déchets générés lors des étapes de fabrication. Ils se sont intéressés aux briques réfractaires constituant les fours ainsi qu'à celles, usagées, provenant de la maintenance des fours et, enfin, aux poussières captées par différents dispositifs comme les filtres à manches et les électrofiltres.

Ils se sont également intéressés aux enjeux de radioprotection auxquels peuvent être soumis les travailleurs du site dans le cadre, notamment, d'opérations ponctuelles telles que le changement des dispositifs de filtration ou lors de la maintenance des fours avec remplacement des briques réfractaires usagées ainsi qu'aux éventuels rejets de substances radioactives dans l'environnement. Les inspecteurs ont également examiné l'organisation mise en place par l'établissement pour évaluer le risque inhérent à la radioactivité naturelle provenant du radon, et ce, indépendamment de l'activité de la cimenterie.

Ces examens ont pu être réalisés sur la base de documents transmis en amont de l'inspection par la personne compétente en radioprotection (PCR) du site. Ils ont été complétés par un échange téléphonique avec cette personne ainsi qu'un représentant de la direction de LAFARGE HOLCIM Ciments du site et par d'autres documents envoyés en aval de l'inspection.

Les inspecteurs ont relevé l'implication de la PCR et la volonté de l'établissement d'apporter des éléments de réponse sur un sujet documenté, de manière globale au niveau du siège social de LAFARGE HOLCIM à Clamart mais ils ont également identifié la nécessité d'intégrer des éléments spécifiques locaux.

Il ressort de cette inspection que la majorité des matières premières provenant de la carrière du Teil et entrant dans la composition des ciments ne présentent pas de radioactivité naturelle notable. Elles ne sont donc pas qualifiables de SRON. Néanmoins les caractéristiques radiologiques de certains adjuvants de fabrication nécessitent des informations complémentaires pour pouvoir conclure sur la qualification des ciments produits sur le site, en tant que produits de construction au sens du code de l'environnement. Il en est de même de la caractérisation des poussières qui sont générées lors du procédé de fabrication. Par ailleurs, des évaluations du risque radiologique pour les travailleurs devront être apportées sur certains postes de travail susceptibles de les exposer (voies d'exposition interne et externe). D'autres points doivent également être complétés, notamment concernant la coordination des mesures de prévention avec les entreprises extérieures dont les salariés sont susceptibles d'être aussi exposés aux rayonnements ionisants (opération de maintenance des fours et des systèmes de filtration), ainsi que l'évaluation du risque d'exposition au radon environnemental.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Installations soumises à l'obligation de caractérisation radiologique

L'article D. 515-111 du code de l'environnement cite les installations industrielles soumises à l'obligation de caractérisation radiologique mentionnée à l'article R. 515-110 du même code. Les installations de production de ciment, où est exercée la maintenance de fours à clinker, y sont mentionnées. L'article R. 515-110 suscitée précise que l'exploitant d'une installation industrielle exerçant une activité figurant sur la liste définie à l'article D. 515-111 fait, afin de connaître les concentrations d'activité des radionucléides concernés, caractériser, dans un délai de six mois suivant le début de l'exploitation, les substances susceptibles d'en contenir.

Cette caractérisation radiologique est réalisée par des organismes accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un autre organisme membre de la Coopération européenne pour l'accréditation (EA) et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux, dans les conditions fixées par l'article R. 1333-37 du code de la santé publique. Une nouvelle caractérisation radiologique est réalisée à chaque modification notable des matières premières utilisées ou du procédé industriel.

L'arrêté du 3 juillet 2019 relatif aux caractérisations radiologiques de matériaux, matières, produits, résidus ou déchets susceptibles de contenir des substances radioactives d'origine naturelle précise que

l'objectif des caractérisations radiologiques effectuées par les organismes accrédités est de déterminer les concentrations d'activité massique du potassium 40 et des radionucléides des chaînes de l'uranium 238 et du thorium 232. En outre, le demandeur de la caractérisation radiologique s'assure que les échantillons caractérisés par l'organisme accrédité sont représentatifs des matériaux, matières, produits, résidus ou déchets issus de son activité.

L'article R. 515-112 du code de l'environnement précise également que l'exploitant compare les concentrations d'activité des radionucléides naturels présents dans les substances identifiées par la caractérisation radiologique mentionnée à l'article R. 515-110 aux valeurs limites d'exemption pour les radionucléides naturels fixées dans le tableau 1 de l'annexe 13-8 du code de la santé publique. Si une ou plusieurs des concentrations d'activité en radionucléides naturels dépassent la valeur limite d'exemption, la substance concernée est considérée comme substance radioactive d'origine naturelle (SRON).

Les résultats des mesures prévues en application du présent article sont reportés par l'exploitant dans des documents tenus à la disposition de l'autorité administrative compétente.

Les inspecteurs ont relevé que dans le cadre de la fabrication du ciment, LAFARGE HOLCIM Ciments ajoutait des additifs tels que des laitiers provenant de hauts-fourneaux. Par ailleurs, l'arrêté préfectoral de l'établissement autorise la possibilité d'ajouter des cendres de centrales à charbon. Or, ces deux additifs sont susceptibles de contenir des radionucléides naturels.

Par ailleurs, lors de la fabrication, des poussières sont générées et se concentrent sur les manches des filtres à manches ou électrofiltres (elles deviennent alors des déchets) et/ou sont rejetées à l'atmosphère (elles deviennent des émissions atmosphériques). Or, ces poussières captées et/ou rejetées n'ont pas fait l'objet de caractérisation du point de vue radiologique.

De même, les briques réfractaires usagées provenant des fours à clinker doivent également être considérées comme des déchets et doivent être caractérisées radiologiquement. Les inspecteurs ont toutefois noté que les briques neuves constituant les fours ne contenaient pas de zircon, pouvant être à l'origine d'une radioactivité naturelle.

Demande A1 : Je vous demande de caractériser, du point de vue de leur activité radiologique, les matières premières et additifs entrant dans la composition des ciments, ainsi que les ciments et déchets produits, afin de vous positionner sur leur caractère de substance radioactive d'origine naturelle (SRON) conformément aux annexes 13-7 et 13-8 de la première partie du code de la santé publique (les concentrations d'activité des radionucléides naturels des chaînes de l'uranium 238, du thorium 232 ou du potassium 40 doivent être comparées aux valeurs limites d'exemption).

Demande A2 : Sur la base de cette caractérisation, je vous demande de me préciser les filières d'élimination des différents déchets générés.

Evaluations des risques

Conformément à l'article R. 4451-13 du code du travail, l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection. Cette évaluation a notamment pour objectifs :

- 1° D'identifier, parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;
- 2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;
- 3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;
- 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre.

Conformément à l'article R. 4451-14 du code du travail, lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :

- 1° *L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;*
- 2° *La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;*
- 3° *Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;*
- 4° *Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des aéronefs et des engins spatiaux ;*
- 5° *Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;*
- 6° *Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées ;*
- 7° *Les exemptions des procédures d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration prévues à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ;*
- 8° *L'existence d'équipements de protection collective, permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants ;*
- 9° *Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ;*
- 10° *Les informations fournies par les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition ;*
- 11° *Toute incidence sur la santé et la sécurité des femmes enceintes et des enfants à naître ou des femmes qui allaitent et des travailleurs de moins de 18 ans ;*
- 12° *L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail ;*
- 13° *La possibilité que l'activité de l'entreprise soit concernée par les dispositions de la section 12 du présent chapitre ;*
- 14° *Les informations communiquées par le représentant de l'Etat sur le risque encouru par la population et sur les actions mises en œuvre pour assurer la gestion des territoires contaminés dans le cas d'une situation d'exposition durable mentionnée au 6° de l'article R. 4451-1.*

Conformément à l'article R. 4451-15 du code du travail, l'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants :

- 1° *Pour l'organisme entier : 1 millisievert par an ;*
 - 2° *Pour le cristallin : 15 millisieverts par an ;*
 - 3° *Pour les extrémités et la peau : 50 millisieverts par an ;*
 - 4° *Pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.*
- Ces mesurages visent à évaluer :*
- 1° *Le niveau d'exposition externe ;*
 - 2° *Le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique.*

Conformément à l'article R. 4451-16 du code du travail, 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 et des mesurages prévus à l'article R. 4451-15 sont conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans.

Les inspecteurs ont constaté que des interventions sur les filtres à manche pouvaient être réalisées par des techniciens de maintenance (internes ou externes à l'établissement) sans qu'aucune évaluation des risques ou évaluation individuelle d'exposition de ces agents n'ait été établie, alors que le risque d'exposition aux rayonnements ionisants ne peut être écarté en l'absence de caractérisation des poussières générées par le procédé de fabrication.

Demande A3 : Je vous demande de réaliser et de me transmettre l'évaluation des risques de votre installation et, le cas échéant, le résultat des mesurages effectués. Cette étude devra préciser les hypothèses retenues, basées sur une étude documentaire ou des mesurages, et conclure sur l'existence ou non d'un risque du point de vue de la radioprotection.

Demande A4 : En cas de risque avéré du point de vue de la radioprotection, je vous demande de déterminer et de mettre en place les moyens de prévention adaptés (équipements de protection collective, mise en place de zones délimitées) et de définir les conditions d'emploi des travailleurs concernés.

Intervenants extérieurs

L'article R. 4451-35 du code du travail précise 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.

II. – Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure ».

Des entreprises extérieures interviennent sur votre établissement et sont donc susceptibles d'être exposées aux rayonnements ionisants, du fait de la présence de radioactivité naturelle renforcée. Il s'agit notamment des organismes de contrôle et de maintenance des filtres, mais aussi des entreprises de fumisterie intervenant dans le cadre de la maintenance des fours. Toutefois, aucun plan de prévention intégrant les risques liés aux rayonnements ionisants et à destination de ces entreprises n'a pu être présenté aux inspecteurs.

Demande A5 : Je vous demande de formaliser et de signer, avec chacune des entreprises extérieures, un document de coordination des mesures de prévention qui précisera les responsabilités de chacune des parties pour chaque point relatif à la radioprotection, le cas échéant.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet.

C. OBSERVATIONS

Evaluation du risque d'exposition au Radon

Le code du travail, modifié par le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, impose désormais aux employeurs d'intégrer le radon dans la démarche d'évaluation des risques (articles R. 4451-13 et R. 4451-14 du code du travail). 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.

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, qui doit être tenu à disposition des travailleurs, du conseil social et économique et du médecin du travail (cf. R. 4121-4).

Lorsque l'employeur a connaissance de niveaux de concentration en radon supérieurs à la valeur de référence de 300 Bq/m³, il doit prendre des mesures de réduction des risques et de protection collective portant notamment sur l'amélioration de l'étanchéité des bâtiments et/ou le renouvellement d'air des locaux (cf. article R.4451-18 du code du travail).

Si l'employeur identifie la présence de zones (dites « zones radon ») où des travailleurs à temps complet (2000 heures par an) sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant 6 mSv/an (millisieverts par an) en dose efficace pour la concentration d'activité du radon dans l'air, l'employeur doit alors mettre en place des dispositions renforcées de protection des travailleurs.

L'employeur a alors notamment pour obligation de délimiter et de signaler la présence des zones radon, de mettre en place une organisation de la radioprotection en désignant un conseiller en radioprotection, de procéder à des mesures périodiques de la concentration en radon dans l'air dans ces zones et dans les zones attenantes et d'évaluer l'exposition individuelle des travailleurs accédant à ces zones. Si des travailleurs sont susceptibles d'être exposés à une dose efficace annuelle supérieure à 6 mSv uniquement liée aux expositions au radon, alors l'employeur doit mettre en place une surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs et assurer un suivi médical individuel renforcé de l'état de santé de ces travailleurs.

Pour compléter l'évaluation du risque d'exposition au radon, l'employeur doit également prendre en compte le risque radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique. Selon l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, l'établissement est situé sur les communes du Teil (catégorie 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments) et de Viviers (catégorie 1 : zone à potentiel radon faible).

L'ASN met à disposition des établissements et employeurs un dossier d'information ainsi que le « guide pratique pour la prévention du risque radon » élaboré conjointement par la direction générale du travail (DGT) et l'ASN, mis à jour en 2020, disponibles sur son site : <https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon/La-reglementation/Pour-les-lieux-de-travail>.

Le risque radon de l'établissement dans votre établissement reste à évaluer et, le cas échéant, les résultats de votre analyse seront à intégrer au document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 du code du travail.



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

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

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de division,

Signé par

Richard ESCOFFIER

