

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 1^{er} juin 2021

CODEP-MRS-2021-024413

**Monsieur le directeur
Centre CEA de Cadarache
BP1
13108 SAINT-PAUL-LEZ-DURANCE
Cedex**

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée le 19 mai 2021 dans votre établissement
Inspection n° : INSNP-MRS-2021-0489
Thème : détention et utilisation de sources de rayonnements ionisants – installation TOTEM
Installation référencée sous le numéro : **T130681** associé à T130651 (*référence à rappeler dans toute correspondance*)

Réf. : - Lettre d'annonce CODEP-MRS-2021-006152 du 2 février 2021

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 19 mai 2021, une inspection de l'installation TOTEM située au sein de votre établissement. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de votre installation vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public et des travailleurs, contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 19 mai 2021 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de personne compétente en radioprotection (PCR) et le suivi des vérifications périodiques réglementaires.

Ils ont effectué une visite du local où se trouve un coffre d'entreposage de certaines sources scellées, du local où est utilisé un appareil électrique utilisé à des fins de fluorescence X et de la casemate où sont utilisés des accélérateurs de particules générant des neutrons.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et se sont intéressés à la conformité des installations par rapport aux référentiels réglementaires qui leur sont applicables.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère, d'une manière générale, qu'il conviendra d'améliorer la gestion des documents relatifs à l'installation TOTEM ; en effet, l'ASN a relevé plusieurs incohérences entre diverses procédures et consignes. De plus, l'affichage relatif au classement de diverses zones délimitées et le document portant sur la démarche de classement de ces zones doivent être mis à jour. En outre, les locaux (enceinte de fluorescence X et casemate d'irradiation) doivent faire l'objet de rapports autoportants permettant de statuer sur leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires en vigueur. Enfin, l'ASN considère que des efforts devront être réalisés en matière de vérifications périodiques réalisées par vos services.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Aménagement des lieux de travail

Le II de l'article R. 4451-24 du code du travail précise : « *L'employeur met en place : 1° Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone ; 2° Une signalisation adaptée lorsque la délimitation des zones surveillée et contrôlées ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite de dose pour le cristallin fixée aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8.* »

L'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié¹ dispose : « *La signalisation mentionnée au II de l'article R. 4451-24 du code du travail est conforme aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté* ». Cette annexe précise la couleur des panneaux de signalisation en fonction des zones qu'ils identifient : « *a) bleu pour la zone surveillée ; b) vert, jaune, orange et rouge respectivement pour les zones contrôlées vertes, zones contrôlées jaunes, zones contrôlées oranges et zones contrôlées rouges ; c) rouge pour la zone d'opération ; d) gris complété de la mention " zone extrémité " pour les zones d'extrémités* ».

Les inspecteurs ont relevé que :

- certaines zones délimitées en tant que zones surveillées étaient signalées par des panneaux de couleur grise alors que celle-ci devrait être bleue conformément à l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié ;
- dans une zone délimitée intégrant plusieurs locaux, il n'y a pas de cohérence en termes de signalisation. En effet, les panneaux de signalisation sont parfois apposés au niveau des portes d'accès entre les divers locaux d'une même zone délimitée mais, dans d'autres zones délimitées cela n'est pas le cas. Il est alors possible qu'un travailleur puisse avoir un doute quant au classement du local dans lequel il est présent.

A1. Je vous demande de :

- **mettre en place des panneaux de signalisation bleue pour identifier les zones surveillées de l'installation TOTEM afin de vous conformer aux dispositions de l'article 8 et de l'annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié ;**
- **rendre cohérente la signalisation des zones délimitées de même couleur intégrant plusieurs locaux pour qu'aucun doute ne subsiste quant à leur classement afin de vous conformer aux dispositions du II de l'article R. 4451-24 du code du travail.**

L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié susmentionné précise que : « *I. - Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore. La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée. Lorsque l'appareil émettant des rayonnements*

¹ Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants

ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.

II. - Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin ».

La déclinaison de l'intermittence de la casemate d'irradiation où sont utilisés des accélérateurs de particules générant des faisceaux de neutrons ne permet pas de s'assurer de la cohérence permanente du classement de la zone de travail. En effet :

- Des panneaux sont à disposition des travailleurs pour qu'ils puissent choisir manuellement, en fonction de l'état de fonctionnement des appareils, le classement qui est adapté à la zone considérée. Le mode d'affichage ainsi que l'organisation retenue par vos services pour identifier la zone considérée ne permet actuellement pas de faire le lien entre les panneaux classant le local et les dispositifs lumineux présents à l'accès de la casemate précitée ;
- Le panneau apposé à l'entrée de celle-ci était composé d'un trisecteur bleu. Or, le document relatif à la démarche de délimitation de la zone considérée conclut à une intermittence entre une zone contrôlée verte (hors émission engendrée par les accélérateurs) et une zone contrôlée rouge (pendant l'émission engendrée par les accélérateurs).

A2. Je vous demande de mettre en place une signalisation à l'entrée de la casemate d'irradiation permettant de vous assurer de la cohérence permanente du type de zone en fonction de l'état de fonctionnement des générateurs de neutrons qui y sont manipulés afin de vous conformer aux dispositions prévues à l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié.

Vous vous assurerez que le classement effectif de la casemate est en tout temps cohérent avec le document où est consignée la démarche de délimitation de la zone considérée.

Conformité des locaux

L'article 2 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN² dispose : « La présente décision est applicable aux locaux de travail à l'intérieur desquels sont utilisés au moins un appareil électrique émettant des rayonnements X, mobile ou non, utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local. Les exigences définies dans la présente décision pour le local de travail sont également applicables : [...] 2° Aux enceintes à rayonnements X telles que définies en annexe 1, lorsque les appareils [...] sont intégrés à une telle enceinte ; dans ce cas, les exigences ne s'appliquent pas au local de travail ».

L'annexe 1 de la décision précitée précise qu'une enceinte de rayonnements X est un « Équipement de travail, à l'intérieur duquel est installé un appareil électrique émettant des rayonnements X, prévu pour renfermer au moins la partie irradiée de l'objet soumis aux rayonnements ».

L'article 13 de la décision susmentionnée indique que : « En liaison avec l'employeur [...] le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté : 1° Un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ; 2° Les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné, 3° La description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III ; [...] 5° Les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ».

Les inspecteurs ont été informés que le rapport technique mentionné ci-avant n'a pas été établi pour l'enceinte où est utilisé l'appareil électrique utilisé à des fins de fluorescence X.

² Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

A3. Je vous demande d'établir le rapport technique prévu à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN pour l'enceinte où est mis en œuvre l'appareil électrique utilisé à des fins de fluorescence X.

La norme NF M 62-105 spécifie les règles de sécurité à observer pour exploiter des installations utilisant des accélérateurs de particules. Il est prévu au point 8 de l'annexe 2 de l'autorisation de l'installation TOTEM du 26/03/2020 référencée CODEP-MRS-2020-022360 que les « [...] installations dans lesquelles sont utilisés les accélérateurs de particules sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française NF M 62-105 (Énergie nucléaire - Accélérateurs industriels : installations) ou à des dispositions équivalentes ».

Les inspecteurs ont relevé que lorsque la porte d'accès à la casemate DANAÏDES est ouverte, la clé de l'installation ne reste pas prisonnière dans la serrure de la porte. Je vous rappelle que le point 9.1.1 de la norme précitée (version de décembre 1998) dispose : « *Tant que l'une des portes d'accès au local d'irradiation est ouverte, la clef reste prisonnière dans sa serrure, de manière à empêcher que simultanément, cette porte reste ouverte et que l'accélérateur puisse être en fonctionnement, avec émission du rayonnement* ». Les inspecteurs ont également relevé, lors du contrôle documentaire réalisé par sondage, que les divers documents relatifs à cette casemate ne traitaient pas des éventuelles dispositions équivalentes que vous auriez pu mettre en place pour compenser, entre autres, la situation précitée.

Par ailleurs, le point 5.1 de la norme susmentionnée dispose que : « *Les travaux de conception, menés préalablement à toute réalisation, donnent lieu à l'établissement d'un document de sécurité. Ce document comprend une analyse des risques de toute nature encourus par les biens et les personnes lors des fonctionnements nominaux et accidentels de l'installation ainsi que la description des mesures prises pour éviter qu'ils ne se concrétisent [...]* ». En outre, cette norme propose le contenu de ce document de sécurité.

Des documents relatifs à la conformité de divers éléments de la casemate ont été présentés aux inspecteurs. Il n'a cependant pas été possible, au vu de ces documents, de statuer sur la conformité de l'installation vis-à-vis du référentiel mentionné dans l'autorisation que l'ASN vous a accordée.

A4. Je vous demande d'établir un document autoportant traitant de la conformité de la casemate où sont utilisés les accélérateurs de particules de l'installation TOTEM par rapport à la norme NF M 62-105 ou à des dispositions équivalentes afin de vous conformer aux prescriptions de l'autorisation que l'ASN vous a accordée.

Les éventuelles dispositions équivalentes retenues devront être précisées et développées dans le document traitant de la conformité de cette casemate.

Vérification des moyens de prévention

L'article R. 4451-45 du code du travail précise : « I.-Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède : 1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 ; 2° Dans les véhicules utilisés lors d'opération d'acheminement de substances radioactives, aux vérifications prévues au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-44. II.-Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection ».

L'article R. 4451-46 du même code dispose : « I.-L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22. II.-L'employeur vérifie également, le cas échéant, la propreté radiologique : 1° Des lieux mentionnés au I ; 2° Des équipements de travail appelés à être sortis des zones délimitées au I, lorsque ceux-ci sont susceptibles d'être contaminés. III.-Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection ».

L'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 dispose³ : « L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications [...] »

Les inspecteurs ont relevé que :

³ Arrêté du 23 octobre 2020 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

- Les rapports issus des vérifications périodiques réalisées en application des articles R. 4451-45 et R. 4451-46 du code du travail consignent les résultats des mesures des niveaux d'exposition en débit de dose sans pour autant confronter ces mesures aux valeurs mentionnées aux articles R. 4451-22 et R. 4451-23 du code du travail ; cette comparaison est pourtant nécessaire afin de vous assurer de l'adéquation des zones délimitées et de leurs zones attenantes vis-à-vis des niveaux d'exposition susceptibles d'y être atteints ;
- Certaines vérifications périodiques des niveaux d'exposition externe en zone attenante à une zone délimitée où le risque d'exposition externe est identifié ne sont pas réalisées ;
- La procédure liée au contrôle des dispositifs de sécurité de la casemate d'irradiation de l'installation TOTEM mentionne que le résultat attendu du contrôle interne sur le capteur de la porte lorsque celle-ci est ouverte consiste à s'assurer de l'impossibilité d'ouverture de la porte ; le résultat attendu est incohérent avec le test de sécurité qui est demandé ;
- Le programme des vérifications établi par vos services ne prend en compte que les vérifications internes et il ne mentionne, sur le point de vue de la planification, que les fréquences auxquelles doivent être contrôlés les appareils et les lieux de travail sans précisions sur les dates prévisionnelles des contrôles à venir.

A5. Je vous demande de vous assurer que :

- **Les niveaux d'exposition externe aux rayonnements ionisants relevés dans les zones délimitées et zones qui y sont attenantes lors des vérifications périodiques prévues aux articles R. 4451-45 et R. 4451-46 du code du travail vous permettent de garantir l'adéquation de ces zones par rapport aux niveaux prévus aux articles R. 4451-22 et R. 4451-23 du même code ;**
- **Les vérifications périodiques des niveaux d'exposition externe sont réalisés en zone attenante à toute zone délimitée où le risque d'exposition externe est identifié afin de vous conformer aux dispositions de l'article R. 4451-46 du code du travail ;**
- **La procédure traitant du contrôle des dispositifs de sécurité soit mise à jour afin que le résultat attendu lors de la vérification du capteur de la porte soit cohérent avec le test réalisé ;**
- **Le programme des vérifications soit complété des informations nécessaires en prenant en compte les commentaires ci-dessus afin de vous conformer aux dispositions de l'article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 précité.**

Evaluation individuelle de l'exposition des travailleurs

L'article R. 4451-52 du code du travail précise : « *Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs : 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 [...]* ».

L'article R. 4451-53 du même code précise : « *Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur [...] comporte les informations suivantes : 1° La nature du travail ; 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ; 3° La fréquence des expositions ; 4° 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 ; 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1.*

L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant ».

Les inspecteurs ont noté que les travailleurs non classés au sens de l'article R. 4451-57 du code du travail ne faisaient pas l'objet d'une évaluation individuelle de l'exposition préalable à l'accès en zone délimitée.

Ils ont également relevé que les évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs classés en catégorie B qui travaillent dans l'installation TOTEM ne mentionnent pas l'exposition du cristallin, l'exposition liée au radon et les incidents raisonnablement prévisibles inhérents aux postes de travail qu'ils occupent.

A6. Je vous demande :

- **d'établir, préalablement à l'affectation au poste de travail, une évaluation individuelle de l'exposition pour chaque travailleur non classé au sens de l'article R. 4451-57 du code du travail accédant en zone délimitée afin de vous conformer aux dispositions de l'article R. 4451-52 du code du travail ;**
- **de vous assurer que les évaluations individuelles de l'exposition de chaque travailleur de votre établissement porte sur l'ensemble des informations mentionnées à l'article R. 4451-53 du code du travail.**

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

Aménagement des lieux de travail

Conformément à l'article R. 4451-23 du code du travail : « I. Les zones où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants sont désignées : 1° Au titre de la dose efficace : a) « Zone surveillée bleue », lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ; b) « Zone contrôlée verte », lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ; c) « Zone contrôlée jaune », lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ; d) « Zone contrôlée orange », lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure [...] ; e) « Zone contrôlée rouge », lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure [...] ;

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, « zone d'extrémités » ;

3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, « zone radon ».

II.-La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 ».

A la lecture du document consignant la démarche afférente à la délimitation des zones prévues à l'article R. 4451-23 du code du travail de l'installation TOTEM, les inspecteurs ont relevé que :

- Les niveaux susceptibles d'être atteints dans ces zones ne sont pas précisés ;
- Les valeurs de référence prises en compte dans le document précité n'ont pas encore été mises à jour par rapport aux niveaux d'exposition visés à l'article R. 4451-23 du code du travail ;
- Il y est fait référence à la détention d'appareils de type gammatron alors qu'aucun équipement de ce type n'est utilisé dans l'installation TOTEM.

Les agents du service de protection contre les rayonnements (SPR) du CEA de Cadarache ont précisé que vous aviez déjà identifié les axes d'amélioration précités et qu'une mise à jour du document en question était prévue très prochainement.

B1. Je vous demande de me préciser les échéances que vous avez retenues pour mettre à jour la démarche relative au classement des diverses zones délimitées en application du I de l'article R. 4451-23 du code du travail dans l'installation TOTEM.

Gestion des sources radioactives scellées

L'article R. 1333-161 du code de la santé publique dispose : « I. - Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. Le silence gardé par l'Autorité de sûreté nucléaire pendant plus de six mois sur une demande de prolongation vaut décision de rejet de la demande.

« II.-Tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de les faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation prévue à l'article L. 1333-8. Les sources radioactives scellées qui ne sont pas recyclables dans les conditions techniques et économiques du moment peuvent être reprises en dernier recours par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Les frais afférents à la reprise des sources sont à la charge du détenteur. [...] ».

Les inspecteurs ont relevé que certaines sources scellées détenues par votre établissement arrivaient à leur date de péremption très prochainement. En effet, les sources enregistrées sous les numéros de visa 143071, 144074, 144425 et 144426 seront périmées entre mai et juillet 2021. Il a été précisé aux inspecteurs que l'établissement ne souhaite pas prolonger leur durée d'utilisation et qu'elles ont vocation à être reprises par un fournisseur dûment habilité. Par ailleurs, il a été précisé que lorsque les sources atteignent leur date de péremption, elles sont interdites d'utilisation et considérées dans votre outil de suivi des sources comme étant « sans emploi ».

B2. Je vous demande de me préciser les engagements que vous prendrez pour la reprise des sources scellées précitées conformément aux exigences de l'article R. 1333-161 du code de la santé publique.

Le I de l'article R. 1333-158 du code de la santé publique précise : « I.-Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation. »

Lors de la consultation du Système d'information et de gestion de l'inventaire des sources (SIGIS) tenu par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), les inspecteurs ont relevé que :

- Deux sources radioactives scellées étaient encore détenues par l'installation TOTEM (sources enregistrées sous les numéros de visa 123875 et 156606) alors qu'elles ne figurent pas dans l'inventaire des sources que vous avez présenté aux inspecteurs ;
- Deux sources radioactives scellées ne sont pas encore considérées comme étant reprises par un fournisseur dûment habilité sur SIGIS alors qu'elles ne sont plus mentionnées dans l'inventaire des sources détenues par l'installation TOTEM (sources enregistrées sous les numéros de visa 098503 et 098504). Ces sources ont cependant fait l'objet d'une attestation provisoire de reprise qui a été établie par le fournisseur en 2012 ;
- Deux sources radioactives scellées détenues par l'installation TOTEM n'étaient pas attribuées au bon compte SIGIS (sources enregistrées sous les numéros de visa 196339 et 196338). Ces sources ont cependant fait l'objet d'un formulaire de demande de fourniture mentionnant la référence de votre numéro de dossier.

B3. Je vous demande de m'informer des dispositions que vous prendrez afin que les incohérences citées ci-avant soient levées.

Vérification des instruments de mesure

L'article R. 4451-48 du code du travail précise : « I.-L'employeur s'assure du bon fonctionnement des instruments ou dispositifs de mesurage, des dispositifs de détection de la contamination et des dosimètres opérationnels. II.-L'employeur procède périodiquement à l'étalonnage de ces instruments, dispositifs et dosimètres. L'étalonnage est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou par un organisme extérieur ».

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter le résultat de la vérification de l'étalonnage des deux balises de mesure des niveaux d'exposition utilisées au niveau de la casemate d'irradiation de l'installation TOTEM.

B4. Je vous demande de me transmettre le dernier document portant sur la vérification de l'étalonnage des deux balises de mesure utilisées au niveau de la casemate d'irradiation de l'installation TOTEM.

C. OBSERVATIONS

Paramètres d'utilisation d'un appareil électrique émettant des rayons X

Les inspecteurs ont relevé que certains documents concernant l'appareil électrique émettant des rayons X que vous détenez présentaient des incohérences par rapport aux paramètres d'utilisation autorisés (documents : « Contrôles de sécurité liés à l'utilisation de l'analyseur NITON », « Consignes de sécurité et d'urgence liées à l'utilisation de l'appareil NITON »). En effet, l'autorisation que l'ASN vous a accordée prévoit que l'intensité

d'utilisation soit limitée à 0,044 mA alors que les documents précités mentionnent une intensité d'utilisation de 0,10 mA. Il a été porté à la connaissance des inspecteurs que l'appareil n'était jamais utilisé au-delà des paramètres prévus par l'autorisation.

C1. Il conviendra de mettre à jour ces documents afin de corriger les informations contradictoires vis-à-vis de l'autorisation que l'ASN vous a accordée.

Zonage et documentation technique afférente à la casemate de générateur de neutrons

Les informations portant sur le classement de la zone où sont utilisés des accélérateurs de particules dans l'installation TOTEM figurant dans le document technique de la casemate sont contradictoires par rapport au document consignait la démarche relative à la délimitation du zonage radiologique. En effet, les inspecteurs ont relevé que dans le document technique la casemate est classée en zone surveillée (hors émission engendrée par les accélérateurs de particules) alors que le document relatif au zonage précise que la casemate est classée en zone contrôlée verte (cf. demande A2).

C2. Il conviendra de vous assurer que les informations présentes dans les deux documents précités ne sont pas contradictoires.

Procédure d'utilisation des accélérateurs de particules dans l'installation TOTEM

La procédure relative à l'utilisation des accélérateurs dans l'installation TOTEM indique qu'en cas de modifications importantes du dispositif implanté dans la casemate ou de changement de dispositif il faut prévenir l'agent local de radioprotection pour une nouvelle cartographie et une validation de la temporisation d'ouverture de la porte de la casemate liée aux risques d'activation résiduelle. Cette même procédure dispose également que l'utilisation d'un nouveau type de générateur de neutrons ou un changement de dispositif d'irradiation doit conduire les travailleurs à prévenir le chef d'installation qui jugera de la nécessité d'organiser une commission locale de sécurité et de sûreté.

L'ASN estime que les termes employés dans cette procédure pourraient vous conduire à être en écart réglementaire, d'une part, par rapport aux exigences réglementaires portant sur les vérifications prévues à l'article R. 4451-40 du code du travail et, d'autre part, par rapport à l'obligation d'une demande de modification d'autorisation préalable à l'exercice d'une activité nucléaire.

C3. Il conviendra de vous assurer que les informations figurant dans la procédure précitée soient mises à jour en prenant en compte les commentaires ci-avant.



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

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

Je vous prie d'agréer, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

Jean FÉRIÈS

