



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Montrouge, le 16 Mars 2018

Nos Réf. : CODEP-DTS-2018-011574

**ADVANCED ACCELERATOR APPLICATIONS**

Monsieur le Directeur Général Délégué  
20, rue Diesel  
01630 SAINT GENIS POUILLY

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-DTS-2018-0292 du 22 et 23 février 2018  
Thèmes : Cyclotron, fabrication, fournisseur de sources non scellées  
Dossier E002014 (autorisation CODEP-DTS-2014-032773)

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-98  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu les 22 et 23/02/2018 dans votre établissement de Rosières-près-Troyes.

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 de la responsabilité du titulaire de la décision portant autorisation délivrée par l'ASN.

**Synthèse de l'inspection**

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité de vos activités et de votre organisation par rapport aux exigences de la réglementation relative à la radioprotection et plus particulièrement par rapport à votre autorisation (dossier E002014).

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont vérifié l'état et la conformité des laboratoires de production, des locaux d'entreposage et de décroissance des effluents et des déchets radioactifs, du laboratoire de contrôle de la qualité et de la casemate du cyclotron. Les inspecteurs ont également examiné l'organisation de la radioprotection des travailleurs et de la gestion des déchets et des effluents, la surveillance dosimétrique du personnel, les contrôles de radioprotection des sources et des équipements, la sécurité de l'installation et des équipements de production.

Les inspecteurs ont apprécié les échanges avec vos représentants et ont constaté le respect des engagements pris lors des précédentes inspections. Ils ont également relevé la bonne gestion des

événements internes, qui sont intégrés dans les modules de formation quand cela est nécessaire. Enfin, les inspecteurs ont pu constater que les règles de sécurité en cas de risques de contamination sont connues.

Les inspecteurs ont noté les écarts et émis les observations repris dans la présente lettre.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### ➤ Plan de prévention

L'article R. 4512-7 du code du travail et l'arrêté du 19 mars 1993<sup>1</sup> modifié imposent la rédaction d'un plan de prévention lorsque des travaux exposant aux rayonnements ionisants sont réalisés par une entreprise extérieure. Les employeurs arrêtent un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques (article R. 4512-6 du code du travail).

Les inspecteurs ont noté l'absence de plan de prévention signé avec la société réalisant la maintenance des systèmes d'air alors que les agents ont accès aux zones réglementées.

**Demande A.1 : Je vous demande d'établir un plan de prévention préalablement à tout travail exposant des travailleurs d'entreprises extérieures aux rayonnements ionisants.**

### ➤ Modifications concernant l'équipement technique des installations

L'article R. 1333-40 du code de la santé publique précise que tout changement concernant l'équipement technique où sont utilisés des radionucléides doit faire l'objet d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire. La modification du système de ventilation et des flux aérauliques du site de Rosières n'a pas été communiquée à l'ASN : le laboratoire Contrôle qualité est à pression 0 Pa alors que la valeur indiquée sur le « plan de classes et de pressions » est de -10 Pa.

**Demande A.2 : Je vous demande de porter à la connaissance de l'ASN les modifications entreprises sur les équipements et de communiquer les analyses des risques correspondant à ces changements.**

### ➤ Vérifications préalables à la distribution de sources radioactives

Tout fournisseur de source radioactive est soumis aux dispositions des articles R.1333-46 à R.1333-50 du code de la santé publique concernant la gestion et le suivi des sources distribuées. Il doit notamment s'assurer, avant chaque livraison, de l'existence et de la validité de l'autorisation de l'acquéreur lorsque cette autorisation est nécessaire. Les vérifications menées portent à minima sur l'adresse de livraison et sur le respect des limites mentionnées dans les autorisations de vos clients.

Votre système de vérification repose sur un outil informatique de gestion des commandes. Les inspecteurs ont constaté :

- que l'organisation mise en place ne permet pas de vous assurer que vous disposez des dernières autorisations délivrées par l'ASN et du formulaire de l'IRSN. Les inspecteurs ont relevé notamment que vous ne disposiez pas de la dernière autorisation pour votre client de Creil ;
- que la vérification de l'adresse est incomplète ;
- que la vérification du formulaire d'enregistrement du mouvement de source par l'IRSN n'intègre pas systématiquement votre signature du dit formulaire en tant que fournisseur de source.

---

<sup>1</sup> Arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

**Demande A.3 : Je vous demande de renforcer votre système de vérification préalable à la livraison de sources radioactives de façon à prévenir la livraison de sources à un client dont vous n'avez pas l'autorisation ou ne respectant pas les conditions de son autorisation.**

➤ Gestion des déchets et des effluents contaminés

La décision de l'ASN n°2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 définit les conditions dans lesquelles doivent être gérés les déchets et effluents contaminés ou susceptibles d'être contaminés. En particulier, l'article 11 définit le contenu du plan de gestion des déchets, l'article 13 précise que les effluents et déchets produits dans l'établissement sont intégrés dans l'inventaire prévu à l'article R.1333-50 du code de la santé publique, et l'article 18 prévoit que les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets.

Les inspecteurs ont constaté plusieurs irrégularités dans la gestion de vos déchets et effluents contaminés. Ainsi, par exemple :

- certains déchets, notamment les bonbonnes « dewar » ou oxygène, ne sont pas mentionnées dans le registre de suivi des déchets et des effluents ;
- la vidange simultanée des cuves de décroissance n°1 et n°2 est possible (remarque levée en inspection).

**Demande A.4 : je vous demande d'assurer une gestion des déchets et effluents contaminés par des radionucléides, ou susceptibles de l'être, qui soit conforme aux prescriptions de la décision de l'ASN n°2008-DC-0095 du 29 janvier 2008 et à votre plan de gestion des déchets approuvé par votre autorisation en vigueur.**

➤

➤ Contrôles techniques de radioprotection

Les articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail imposent à l'employeur de procéder ou de faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection. L'article R. 4451-31 du même code précise que ces contrôles sont réalisés par la personne ou le service compétent en radioprotection.

Les résultats des contrôles techniques internes de radioprotection qui ne sont pas réalisés par la PCR font l'objet d'un examen et d'une validation par la PCR avant la finalisation du rapport.

Les inspecteurs ont constaté qu'une non-conformité sur un contrôle d'une source scellée a été constatée, mais que la PCR a signé le rapport sans commentaire particulier.

**Demande A.5 : Je vous demande de mettre en place une organisation qui permette de répondre aux exigences fixées par l'article R. 4451-31 du code du travail.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

➤ Zonage de l'établissement

Les articles 3 et 8 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup>, dit arrêté « zonage », précisent que les zones surveillées et contrôlées et les zones spécialement réglementées ou interdites sont délimitées de manière visible et signalées notamment par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. L'article 9 précise les dispositions de signalisation d'une zone intermittente.

Les inspecteurs ont constaté que :

- la vérine du secteur blindé n'est pas identifiée et il n'existe aucune instruction permettant de faire le lien entre l'état de cette signalisation lumineuse et la consigne de sécurité à suivre ;
- les alarmes visuelles « tir cyclotron en cours » ne sont pas identifiées (SAS 3 et coté administratif).

---

<sup>2</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées

**Demande B.1** : Je vous demande d'assurer une identification correcte des alarmes visuelles, et de rappeler, lorsque c'est nécessaire, l'ensemble des consignes de sécurité applicables à l'accès de ces zones.

➤ Confinement dynamique des installations

Les inspecteurs ont constaté que le niveau de dépression au sein des locaux de fabrication n'atteint pas les exigences que vous avez spécifiées dans votre dossier de demande d'autorisation. La valeur indiquée par le manomètre de porte était de - 24 Pa alors que la dépression spécifiée est de -10 Pa <sup>+/-5</sup>.

**Demande B.2** : Je vous demande de mener les actions nécessaires afin d'atteindre au sein des locaux de fabrication le niveau de dépression que vous avez spécifié.

➤ Procédures d'exploitation/ de dérogation

Vous avez mis en place une procédure de dérogation qui permet certaines opérations après accord de la PCR. Il s'agit par exemple d'appliquer un shunt dérogatoire alors qu'une boucle de sécurité est défaillante afin de permettre le transfert du contenu des cibles du cyclotron vers les enceintes. Or, les inspecteurs ont constaté, lors d'un événement de ce type, que la remise en conformité de la boucle de sécurité n'a pas été vérifiée ensuite par la PCR (contrôle préalable avant remise en route de l'installation).

**Demande B.3** : Je vous demande de mettre à jour votre documentation en intégrant la vérification systématique de la remise en fonction des sécurités après une dérogation.

➤ Personne compétente en radioprotection (PCR)

Dans les différents échanges avec l'ASN, et notamment dans le cadre d'un plan d'action national, vous avez défini comme objectif de disposer de plusieurs PCR par site de production. Les inspecteurs ont constaté que, sur le site de Rosières, une seule PCR est actuellement désignée.

**Demande B.4** : Je vous demande de me transmettre l'attestation PCR et le courrier de désignation de la seconde PCR pour l'établissement de Rosières, une fois nommée.

➤ Notice des risques pour les travailleurs

En application de l'article R. 4451-52 du code du travail, l'employeur doit remettre à chaque travailleur, avant toute opération en zone contrôlée, une notice rappelant les risques particuliers au poste occupé ou à l'opération à accomplir, les règles de sécurité applicables, ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale.

Les inspecteurs ont constaté que la fiche de remise de cette notice, signée par l'employé, n'était pas datée.

**Demande B.5** : Je vous demande de faire dater systématiquement la notice des risques remise à chaque travailleur intervenant en zone contrôlée.

➤ Qualification d'équipement

Dans le cadre de la qualification de vos enceintes, il n'a pas été possible de vérifier qu'en cas de perte de mesure de la sonde d'ambiance dans l'enceinte, la porte de l'enceinte reste par défaut fermée.

**Demande B.6** : Je vous demande de vérifier qu'en cas de perte de mesure de la sonde d'ambiance des enceintes, les portes des enceintes restent par défaut fermées.

## **C. OBSERVATIONS**

**C.1 :** Je vous invite à informer les entreprises extérieures, lors de chaque intervention dans votre établissement, des éventuelles modifications des installations survenues depuis la signature du plan de prévention établi annuellement. Le cas échéant, vous les informerez qu'aucun changement n'est intervenu.

**C.2 :** Vous effectuez des contrôles par frottis de l'absence de contamination sur les outils utilisés pour la maintenance du cyclotron. Je vous rappelle que, en cas de contrôle positif de ces frottis, ceux-ci doivent être considérés comme des déchets radioactifs et gérés en tant que tel.

**C.3 :** Je vous invite à compléter les études de poste relatives aux postes d'assistant technique et d'ingénieur cyclotron afin d'y intégrer le risque tritium H3.

**C.4 :** Votre système de traitement actuel des commandes ne bloque pas la distribution à un client pour lequel l'activité commandée est supérieure à celle autorisée. Les inspecteurs ont noté qu'un développement logiciel est cours. Il conviendra d'en faire un point d'avancement lors de la réunion relative à la mise en œuvre du plan d'action.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjointe au directeur du transport et des sources,**

**Signé par**

**Sylvie RODDE**